



## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO PRESENTE

A esta Comisión Permanente de Educación ha sido turnado el dictamen del Sistema de Educación Media Superior número 01/06/2024 del 6 de mayo de 2024, mediante el cual el Consejo Universitario de Educación Media Superior, propone la modificación de los resolutivos segundos, terceros y quintos de los dictámenes número I/2017/204 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Biotecnología, I/2017/205 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva, I/2017/236 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Energías Alternas y I/2017/237 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones, que se imparten en la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus" del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), en modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2024 "B", conforme a los siguientes:

### ANTECEDENTES

1. La Ley General de Educación en México establece que los planes y programas de estudio en educación media superior promoverán el desarrollo integral de los estudiantes, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y competencias profesionales, a través de aprendizajes significativos en áreas disciplinares de las ciencias naturales y experimentales, las ciencias sociales y las humanidades; así como en áreas de conocimientos transversales integradas por el pensamiento matemático, la historia, la comunicación, la cultura, las artes, la educación física y el aprendizaje digital.
2. La educación media superior 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. La Ley de Educación del Estado Libre y Soberano de Jalisco establece que se debe poner énfasis en los jóvenes, a través de medidas tendientes a fomentar oportunidades de acceso para las personas que así lo decidan, puedan ingresar a la educación media superior, así como disminuir la deserción y abandono escolar.
4. En Jalisco se busca que los servicios de educación media superior, sean con calidad, accesibles, incluyentes y se impartan con equidad a toda la población, en congruencia con el desarrollo regional.



5. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo fin es impartir educación media superior y superior, crear y difundir conocimientos, así como coadyuvar al desarrollo de la cultura en la Entidad, y cuya actuación se rige en el marco del artículo 3o. y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la particular del Estado de Jalisco, la legislación federal y estatal aplicables, la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, y las normas que de la misma deriven.
6. Es parte de la Misión y Visión de la Universidad de Guadalajara atender las necesidades de educación media superior, así como, ser una comunidad líder, diversa y creativa que piensa y trabaja para resolver los desafíos del desarrollo sostenible.
7. El Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030 de la Universidad de Guadalajara, declara a la docencia e innovación académica, como uno de los propósitos sustantivos de la Universidad de Guadalajara, con los que orienta sus elementos a consolidar la formación integral e inclusiva de sus estudiantes, con visión global y responsabilidad social, buscando articular la aplicación de modelos innovadores de enseñanza-aprendizaje que promuevan la perspectiva global e incorporen valores y principios de multiculturalidad, formando al mismo tiempo agentes de cambio que contribuyan a resolver los problemas complejos actuales y futuros desde los ámbitos de la cultura artística, la ciencia y la tecnología, y el conocimiento humanístico y social.
8. La Universidad de Guadalajara, a través del SEMS, ofrece un modelo educativo robusto y de alta calidad que no solo forma egresados competentes y adaptables, sino que también se posiciona como un referente a nivel estatal y nacional en educación media superior. Comparado con otros programas de bachillerato en el país, el SEMS destaca por su matrícula, crecimiento, y certificación de calidad, asegurando una formación integral y pertinente para las demandas actuales y futuras del mercado laboral y la sociedad.
9. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)<sup>1</sup> clasifica a la educación tecnológica en el nivel 4 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) especificando que son programas vocacionales y terminales que preparan para ingresar al mercado laboral, y para proseguir con la educación terciaria. Los programas del nivel 4, están generalmente diseñados para proporcionar a las personas que han concluido el nivel 3 las certificaciones no terciarias requeridas para avanzar a la educación terciaria, para desarrollar la formación tecnológica, o bien, para insertarse en el mercado laboral en tanto acreditan los estudios de bachillerato.

---

<sup>1</sup> UNESCO. (2011). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011*. <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-sp.pdf>



10. La Secretaría de Educación Pública añade que, el nivel 4 de la CINE comprende "los estudios de formación tecnológica refuerzan y profundizan los aprendizajes técnicos para el uso, desarrollo o mejora de tecnología básica y específica, buscarán el desarrollo de aprendizajes que permitan crear productos o bienes, con la adaptación del medio o transformación de recursos materiales para alcanzar un objetivo o tarea, y/o realizar o adaptar servicios de mayor responsabilidad que requiere efectuar procedimientos de mayor complejidad o especialización, mediante la comprensión de los procesos involucrados para la operación, desarrollo y mejora de la tecnología o servicios básicos"<sup>2</sup>. En México en este nivel se ubica el tecnólogo, correspondiente al tipo medio superior.
11. Las prácticas profesionales desempeñan un papel crucial para que los estudiantes de educación tecnológica puedan alcanzar y demostrar las competencias del nivel 4 de la CINE y del Marco Nacional de Cualificaciones en México, ya que proporcionan la experiencia directa y relevante que es esencial para aplicar y profundizar los conocimientos técnicos adquiridos en el aula.
12. En este contexto, las prácticas no solo ofrecen una oportunidad para que los estudiantes apliquen técnicas y teorías en entornos reales, sino que también les permiten desarrollar habilidades específicas requeridas en su campo tecnológico, como la capacidad de crear productos, adaptar procesos y mejorar tecnologías existentes. Este tipo de formación práctica es invaluable porque refuerza el aprendizaje y proporciona una comprensión más profunda de los procesos técnicos, lo cual es fundamental para el desarrollo de tecnología o servicios básicos y especializados.
13. Además, la Secretaría de Educación Pública de México destaca que los estudios de nivel 4 buscan el desarrollo de aprendizajes que permiten a los estudiantes no solo adaptarse al medio y transformar recursos materiales para alcanzar objetivos específicos, sino también realizar o adaptar servicios de mayor responsabilidad. Las prácticas profesionales, por lo tanto, son una plataforma para que los estudiantes adquieran y demuestren capacidades de mayor complejidad y especialización, aspectos clave para su éxito tanto en el mercado laboral como en la continuación de su educación.
14. Por su parte, el Plan de Desarrollo Institucional 2019- 2025 Visión 2030 de la Universidad de Guadalajara, considera que las prácticas profesionales, van más allá de la prestación de un servicio, pues en el marco del propósito sustantivo de extensión y vinculación, son una estrategia de intervención responsable para colaborar con todos los actores que convergen en el entorno para atender los grandes problemas regionales, nacionales y de los sectores vulnerables de la sociedad a través de relaciones que faciliten el intercambio de conocimiento académico y de experiencias sociales que favorezcan el desarrollo sostenible de la región.
15. El SEMS cuenta con una amplia oferta de programas educativos, entre opciones propedéuticas o bivalentes con formación tecnológica, en modalidades escolarizada y mixta. Estos programas

---

<sup>2</sup> Secretaría de Educación Pública. (2024). Acuerdo número 01/02/24 por el que se emiten los Lineamientos Generales del Marco Nacional de Cualificaciones y el Sistema Nacional de Asignación, Acumulación y Transferencia de Créditos. *Diario Oficial de la Federación*.



educativos incorporan el constructivismo y la centralidad en el aprendizaje de los estudiantes como aspectos esenciales en el diseño y gestión curricular. La propuesta curricular se despliega en competencias genéricas, específicas y profesionales como conceptos ordenadores que permiten incorporar los requerimientos establecidos por el Sistema Nacional de Bachillerato. La oferta de educación escolarizada se compone de 30 planes de estudio: el Bachillerato General por Competencias; 16 Bachilleratos Tecnológicos y 13 Tecnólogos profesionales.

16. El 27 de octubre de 2017, el H. Consejo General Universitario, aprobó los dictámenes número I/2017/204 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Biotecnología, I/2017/205 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva, I/2017/236 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Energías Alternas; y el 16 de noviembre de 2017, aprobó el I/2017/237 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones; a impartirse en la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus" del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), a partir del ciclo escolar 2018 "A" y 2018 "B", en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos.
17. Con fecha 07 de marzo de 2024, se recibió comunicación de la Dirección de Educación Técnica (DET) del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), suscrita por el Mtro. Luis Alberto Robles Villaseñor, Director de la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus", mediante la cual expone las limitaciones y consecuencias administrativas, de eficiencia terminal y de vinculación tanto por la omisión en la asignación de créditos como en la cantidad de horas asignadas a las Prácticas Profesionales en los planes de estudio de los Tecnólogos Profesionales en Biotecnología, Procesos de Manufactura Competitiva, Energías Alternas y Telecomunicaciones.
18. Los actuales planes de estudio en comento, establecen la obligatoriedad de realizar 200 horas de prácticas profesionales para la obtención del certificado y/o titulación; sin embargo, los alumnos que concluyen el total de los créditos del plan de estudio, obtienen el estatus de egresado y su certificado de bachiller, sin haber realizado sus prácticas profesionales y no concluyen el proceso para la obtención del certificado o título de tecnólogo correspondiente.
19. Lo anterior se ha hecho evidente de manera puntual desde el calendario 2022 "A", tomando en consideración que en el año 2022 el número de egresados fue de 306 y ninguno de ellos titulado. Durante el 2023, se registraron 343 egresados de los cuales solo se titularon 109 según se muestra a continuación:

<b>Comparativa de Egresados y Titulados de todos los planes de estudio</b>				
<b>Carrera</b>	<b>Egresados 2022</b>	<b>Titulados</b>	<b>Egresados 2023</b>	<b>Titulados</b>
Tecnólogo Profesional en Biotecnología	126	0	154	58



<b>Comparativa de Egresados y Titulados de todos los planes de estudio</b>				
<b>Carrera</b>	<b>Egresados 2022</b>	<b>Titulados</b>	<b>Egresados 2023</b>	<b>Titulados</b>
Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva	71	0	66	14
Tecnólogo Profesional en Energías Alternas	54	0	62	25
Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones	55	0	61	12
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>0</b>	<b>343</b>	<b>109</b>

20. Por su parte, las instituciones receptoras de practicantes refieren que 200 horas son insuficientes para la plena capacitación y desarrollo de las competencias vinculadas a los distintos procesos que los estudiantes llevan a cabo, señalando, además que los pocos practicantes que tienen, completan las horas antes del término del ciclo escolar.
21. Durante los años de vigencia de los planes de estudio de los Tecnólogos Profesionales en: Biotecnología, Procesos de Manufactura Competitiva, Energías Alternas y Telecomunicaciones se ha puesto en riesgo la vinculación de la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus" con el sector empresarial, debido a la falta de prestadores de prácticas profesionales en relación con las vacantes ofrecidas:

<b>Programa</b>	<b>Empresas con convenio para PP</b>	<b>Plazas ofertadas</b>	<b>Plazas ocupadas</b>
Tecnólogo Profesional en Biotecnología	33	119	83
Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva	31	62	31
Tecnólogo Profesional en Energías Alternas	34	90	39
Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones	32	76	33



22. De continuar esta tendencia, se perderían oportunidades laborales únicas para los estudiantes, aumentaría el riesgo de que la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus" pierda su conexión con el sector empresarial. Esto podría reducir también el interés en cursar estos programas educativos por parte de los egresados del nivel básico.
23. Las prácticas profesionales proporcionan mayor visibilización a los estudiantes que cursan el último nivel de educación media superior y a los programas de estudio tecnólogos que ofrece la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus"; además promueven una formación con enfoque especializante que abre puertas únicas al mundo profesional y laboral. Las herramientas adquiridas durante la formación académica de los programas de tecnólogo plantean una ruta de enseñanza-capacitación, empresa-alumno para el desarrollo de capacidades y ejecución de actividades de acuerdo con cada perfil profesional, donde la curva de aprendizaje se nutre y beneficia tanto para el estudiante como para el sector laboral.
24. De acuerdo a lo anterior se plantea la necesidad de ampliar las horas efectivas de las prácticas profesionales a fin de consolidar las competencias adquiridas en el aula y fortalecer la experiencia en ambientes laborales; ampliar las oportunidades para que el practicante demuestre habilidades y cualidades en los proyectos en los que participe y garantizar la permanencia de los practicantes en las instituciones receptoras durante el ciclo escolar.
25. Es fundamental asignar un valor en créditos a las prácticas profesionales sin comprometer su objetivo principal, que es el desarrollo de capacidades y habilidades de los estudiantes para un desempeño eficaz de su perfil profesional en los sectores público, privado y social. Además, la incorporación de las prácticas profesionales al Área de Formación Especializante Obligatoria de los planes de estudios de Tecnólogo Profesional en Biotecnología, Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva, Tecnólogo Profesional en Energías Alternas y Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones. Lo anterior, se perfila como una estrategia de mejora no solo para indicadores escolares, sino como mecanismo para incrementar las oportunidades de inserción laboral de los egresados.

En virtud de los antecedentes antes expuestos y tomando en consideración los siguientes:

### FUNDAMENTOS JURÍDICOS

- I. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", en ejecución del decreto número 15319 del Congreso local.



- II. Como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, son fines de esta Casa de Estudio la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico de Jalisco; 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. Es atribución de la Universidad, según lo dispuesto por la fracción III del artículo 6 de la Ley Orgánica, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- IV. De acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adopta el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. El H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, tal y como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- VI. Es atribución del H. 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, así como promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VII. Es atribución de la Comisión Permanente de Educación del H. Consejo General Universitario conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los consejeros, del 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 e 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.
- VIII. 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 inscribirán 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 II 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.



- IX. El Consejo Universitario de Educación Media Superior (CUEMS) podrá trabajar en pleno o por comisiones, mismas que podrán ser permanentes o especiales; entre sus atribuciones se encuentra la de aprobar los programas de docencia, investigación y difusión del nivel medio superior, de conformidad a lo previsto en los artículos 73, fracción V, de la Ley Orgánica, 161 del Estatuto General y 8 del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior, todos ordenamientos de la Universidad de Guadalajara.
- X. Es atribución del H. Consejo Universitario de Educación Media Superior, con fundamento en el numeral 14 del Reglamento General de Planes y Programas de Estudio de la Universidad de Guadalajara, proponer para su aprobación al máximo órgano de gobierno de esta Casa de Estudios, las modificaciones de los planes de estudio existentes.
- XI. La Comisión de Educación del H. Consejo Universitario de Educación Media Superior, tiene como funciones la de dictaminar la creación, modificación o supresión de planes de estudio, ya sean de educación propedéutica, técnica o bivalente del nivel medio superior, de conformidad con lo establecido en el artículo 10, fracción I del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, esta Comisión Permanente de Educación tiene a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

### RESOLUTIVOS

**PRIMERO.** Se modifican los Resolutivos SEGUNDOS, TERCEROS y QUINTOS de los dictámenes número I/2017/204 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Biotecnología, I/2017/205 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva, I/2017/236 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Energías Alternas y I/2017/237 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones, que se imparten en la Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus" del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), en modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2024 "B".

**SEGUNDO.** Se modifican los resolutivos SEGUNDO, TERCERO y QUINTO del dictamen I/2017/204 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Biotecnología para quedar como sigue:

*SEGUNDO. El plan de estudio contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada unidad de aprendizaje y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por áreas de formación, para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:*



**Tecnólogo Profesional en Biotecnología**

Área de Formación	Créditos	%
Área de formación Básica Común	195	<b>50</b>
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	164	<b>42</b>
Área de Formación Especializante Obligatoria	<b>32</b>	<b>8</b>
<b>Número mínimo de créditos para optar por el título</b>	<b>391</b>	<b>100</b>

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área de formación es como se describe enseguida:

Área de Formación Básica Común						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Cálculo en la Biotecnología	CT	38	38	76	8	
Álgebra Lineal	CT	38	38	76	8	
Estadística	CT	38	38	76	8	
Cantidades Físicas y Fenómenos Térmicos	CT	57	38	95	11	
Biología	CT	57	38	95	11	
Fenómenos y Funciones Químicas	CT	57	38	95	11	
Ecología y Espacios Geográficos	CT	57	38	95	11	
Bioquímica	CT	38	38	76	8	
Prácticas de Vida Saludable	CT	19	38	57	6	
Genética	CT	57	19	76	9	



Área de Formación Básica Común						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Microbiología	CT	57	38	95	11	
Análisis Instrumental	CT	19	38	57	6	
Anatomía y Fisiología Vegetal	CT	57	38	95	11	
Biotecnología y Sociedad	CT	19	19	38	4	
Entorno Socioeconómico	CT	38	19	57	6	
Apreciación del Arte	CT	19	38	57	6	
Bioética	C	57	0	57	8	
Filosofía	CT	19	38	57	6	
Bioinformática	CT	38	38	76	8	
Lenguaje y Comunicación	CT	38	19	57	6	
Comprensión del Inglés	CT	38	38	76	8	
Inglés en el Trabajo de Laboratorio	CT	38	38	76	8	
Inglés en la Biotecnología	CT	38	38	76	8	
Inglés para los Negocios	CT	38	38	76	8	
<b>Total</b>		<b>969</b>	<b>798</b>	<b>1,767</b>	<b>195</b>	



<b>Área de Formación Básica Particular Obligatoria</b>						
<b>Módulo Formativo Profesional: Cultivos de Células y Tejidos Vegetales</b>						
<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Técnicas de Mejoramiento Genético Vegetal	CT	57	38	95	11	
Cultivos de Células y Tejidos Vegetales In vitro	CT	57	38	95	11	
Plantas In Vitro en Invernaderos	CT	57	38	95	11	
<b>Módulo Formativo Profesional: Procesos de Fermentación</b>						
Desarrollo de Productos por Fermentación	CT	57	38	95	11	
Enzimología y Biocatálisis	CT	57	38	95	11	
Control de Calidad en Productos Biotecnológicos	CT	38	38	76	8	
<b>Módulo Formativo Profesional: Industria Alimentaria</b>						
Biotecnología Alimentaria	CT	57	19	76	9	
Toxicología de Alimentos	CT	57	19	76	9	
Inocuidad Alimentaria	CT	57	19	76	9	
Procesado y Conservación de Alimentos	CT	38	57	95	9	



<b>Módulo Formativo Profesional: Biorremediación</b>						
Tratamiento de Aguas Industriales	CT	38	57	95	9	
Sistemas Biológicos en el Tratamiento de Residuos Orgánicos	CT	38	57	95	9	
Salud Pública y Ambiente	CT	38	19	57	6	
Legislación Ambiental	CT	57	19	76	9	
<b>Módulo Formativo Profesional: Gestión Empresarial</b>						
Emprendimiento	CT	38	38	76	8	
Mercadotecnia	CT	38	38	76	8	
Negocios en Internet	CT	38	57	95	9	
Liderazgo y Negociación	CT	19	57	76	7	
<b>Total</b>		<b>836</b>	<b>684</b>	<b>1,520</b>	<b>164</b>	

<b>Área de Formación Especializante Obligatoria</b>						
<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Proyectos de Aplicación e Innovación Tecnológica	P			200	13	
<b>Prácticas Profesionales</b>	<b>PP</b>			<b>280</b>	<b>19</b>	<b>50% de los créditos del plan de estudios</b>
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	



QUINTO. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado afines a la formación tecnológica **y de conformidad con los convenios y vínculos establecidos.**

Las prácticas profesionales serán **de carácter obligatorio, debiendo cubrir 280 horas.** Se podrán realizar a partir de haber cursado y aprobado el 50% de los créditos **del plan de estudios.**

**TERCERO.** Se modifican los resolutivos SEGUNDO, TERCERO y QUINTO del dictamen I/2017/205 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva para quedar como sigue:

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

**Tecnólogo Profesional en Procesos de Manufactura Competitiva**

Área de Formación	Créditos	%
Área de formación Básica Común	170	<b>48</b>
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	151	<b>43</b>
Área de Formación Especializante Obligatoria	<b>32</b>	<b>9</b>
<b>Número mínimo de créditos para optar por el título</b>	<b>353</b>	<b>100</b>

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área de formación es como se describe enseguida:

Área de Formación Básica Común						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Álgebra	CT	38	38	76	8	
Estadística	CT	38	38	76	8	



Área de Formación Básica Común						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Geometría Analítica y Trigonometría	CT	38	38	76	8	
Cálculo	CT	38	38	76	8	
Tratado de Química en la Industria	CT	38	38	76	8	
Aplicación de la Física en la Manufactura	CT	38	38	76	8	
Ambiente Natural Sustentable	CT	38	38	76	8	
Biología	CT	38	38	76	8	
Historia y Sociedad	CT	38	19	57	6	
Análisis de Procesos Sociales	CT	38	19	57	6	
Interacción Básica de Inglés	CT	19	57	76	7	
Lectura y Compresión del Inglés	CT	19	57	76	7	
Redacción de Documentos Industriales en Inglés	CT	19	57	76	7	
Uso del Inglés en el Contexto Industrial	CT	19	57	76	7	
Inglés para los Negocios	CT	19	57	76	7	
Taller de Lectura y Redacción	CT	19	57	76	7	
Ofimática Estratégica	CT	19	38	57	6	
Arte Literario	CT	38	19	57	6	
Apreciación del Arte	CT	38	19	57	6	



<b>Área de Formación Básica Común</b>						
<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Lógica Filosófica	CT	38	19	57	6	
Valores Éticos en la Producción	CT	38	19	57	6	
Entorno Socioeconómico	CT	38	38	76	8	
Filosofía	CT	38	38	76	8	
Prácticas de Vida Saludable	CT	19	38	57	6	
<b>Total</b>		<b>760</b>	<b>912</b>	<b>1672</b>	<b>170</b>	

<b>Área de Formación Básica Particular Obligatoria</b>						
<b>Módulo Formativo Profesional: Manufactura Industrial</b>						
<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Máquinas y Herramientas	CT	38	76	114	10	
Sistemas de Producción	CT	38	38	76	8	
Diseño y Modelado Asistido por Computadora	CT	38	76	114	10	
Estudio del Trabajo	CT	38	38	76	8	
Maquinaria e Instalaciones	CT	38	38	76	8	
<b>Módulo Formativo Profesional: Aseguramiento de la Calidad</b>						
Cultura de la Calidad y Productividad	CT	38	19	57	6	
Estadística Aplicada a la Calidad	CT	38	76	114	10	



Normas de Calidad	CT	38	19	57	6	
Muestreo e Instrumentación	CT	38	76	114	10	
Inspección de Calidad	CT	38	19	57	6	
<b>Módulo Formativo Profesional: Administración de Recursos</b>						
Higiene y Seguridad	CT	38	38	76	8	
Legislación Industrial	CT	38	19	57	6	
Administración de Recursos Humanos y Materiales	CT	38	38	76	8	
Psicología Industrial	CT	38	19	57	6	
Técnicas de Supervisión	CT	76	38	114	13	
<b>Módulo Formativo Profesional: Gestión Empresarial</b>						
Emprendimiento	CT	38	38	76	8	
Mercadotecnia	CT	38	38	76	8	
Negocios en Internet	CT	38	19	57	6	
Liderazgo y Negociación	CT	19	38	57	6	
<b>Total</b>		<b>741</b>	<b>760</b>	<b>1,501</b>	<b>151</b>	

<b>Área de Formación Especializante Obligatoria</b>						
<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Proyectos de Aplicación e Innovación Tecnológica	P			200	13	



Prácticas Profesionales	PP			280	19	50% de los créditos del plan de estudios
Total		0	0	480	32	

QUINTO. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado afines a la formación tecnológica **y de conformidad con los convenios y vínculos establecidos.**

Las prácticas profesionales **serán de carácter obligatorio, debiendo cubrir 280 horas.** Se podrán realizar a partir de haber cursado y aprobado el 50% de los créditos **del plan de estudios.**

CUARTO. Se modifican los resolutivos SEGUNDO, TERCERO y QUINTO del dictamen I/2017/236 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Energías Alternas para quedar como sigue:

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

#### Tecnólogo Profesional en Energías Alternas

Área de Formación	Créditos	%
Área de formación Básica Común	230	53
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	174	40
Área de Formación Especializante Obligatoria	32	7
<b>Número mínimo de créditos para optar por el título</b>	<b>436</b>	<b>100</b>

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área de formación es como se describe enseguida:



Área de Formación Básica Común						
Módulos de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Álgebra	CT	57	19	76	9	
Geometría Analítica y Trigonometría	CT	57	19	76	9	
Estadística	CT	57	19	76	9	
Cálculo	CT	57	19	76	9	
Taller de Lectura y Redacción	CT	19	38	57	6	
Expresión Oral y Escrita	CT	38	19	57	6	
Comprensión del Inglés	CT	38	38	76	8	
Inglés en la Industria Energética	CT	38	38	76	8	
Redacción de Reportes Técnicos en Inglés	CT	38	38	76	8	
Inglés para los Negocios	CT	38	38	76	8	
Estática y Dinámica	CT	76	38	114	13	
Termodinámica	CT	76	38	114	13	
Electromagnetismo y Óptica	CT	76	38	114	13	
Mecánica de Fluidos	CT	57	19	76	9	
Teoría de Circuitos de CD y CA	CT	76	38	114	13	
Química Inorgánica	CT	57	57	114	12	
Química Orgánica	CT	57	57	114	12	



<b>Área de Formación Básica Común</b>						
<b>Módulos de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Biomoléculas	CT	76	38	114	13	
Vida y Medio Ambiente	CT	76	38	114	13	
Prácticas de Vida Saludable	CT	19	19	38	4	
Realidad Energética en México	CT	38	19	57	6	
Filosofía Empresarial	CT	19	38	57	6	
Evolución de los Energéticos	CT	57	19	76	9	
Apreciación del Arte y la Literatura	CT	19	57	76	7	
Ofimática y Bases de Datos	CT	19	57	76	7	
<b>Total</b>		<b>1,235</b>	<b>855</b>	<b>2,090</b>	<b>230</b>	

<b>Área de Formación Básica Particular Obligatoria</b>						
<b>Módulo Formativo Profesional: Sistemas Fotovoltaicos</b>						
<b>Módulos de Aprendizaje</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Inversores, Baterías y Controladores de Carga	CT	38	38	76	8	
Instalaciones Eléctricas	CT	76	38	114	13	
Laboratorio de Generación Fotovoltaica	CT	38	76	114	10	



Sistemas Híbridos y Micro-redes	CT	38	76	114	10	
<b>Módulo Formativo Profesional: Sistemas Eólicos</b>						
Energía Eólica	CT	38	76	114	10	
Laboratorio de Sistemas Eólicos	CT	38	76	114	10	
Evaluación de Potenciales Energéticos mediante el uso de SIG	CT	38	76	114	10	
<b>Módulo Formativo Profesional: Biomasa y Biocombustibles</b>						
Microbiología de la Biomasa	CT	38	38	76	8	
Pretratamiento de Biomasa	CT	38	76	114	10	
Procesos Bioquímicos y Termoquímicos de Conversión	CT	38	76	114	10	
Laboratorio de Biocombustibles	CT	38	76	114	10	
<b>Módulo Formativo Profesional: Sistemas Térmicos Solares</b>						
Seguridad e Higiene en Procesos Técnicos	CT	57	19	76	9	
Taller Mecánico y de Soldadura	CT	19	57	76	7	
Taller de Máquinas y Herramientas	CT	19	57	76	7	
Laboratorio de Sistemas Térmicos Solares	CT	38	76	114	10	



Módulo Formativo Profesional: Gestión Empresarial						
Emprendimiento	CT	38	38	76	8	
Mercadotecnia	CT	38	38	76	8	
Negocios en Internet	CT	38	57	95	9	
Liderazgo y Negociación	CT	19	57	76	7	
<b>Total</b>		<b>722</b>	<b>1,121</b>	<b>1,843</b>	<b>174</b>	

Área de Formación Especializante Obligatoria						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Proyectos de Aplicación e Innovación Tecnológica	P			200	13	
Prácticas Profesionales	PP			<b>280</b>	<b>19</b>	<b>50% de los créditos del plan de estudios</b>
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	

QUINTO. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado afines a la formación tecnológica **y de conformidad con los convenios y vínculos establecidos.**

Las prácticas profesionales **serán de carácter obligatorio, debiendo cubrir 280 horas.** Se podrán realizar a partir de haber cursado y aprobado el 50% de los créditos **del plan de estudios.**

QUINTO. Se modifican los resolutivos SEGUNDO, TERCERO y QUINTO del dictamen I/2017/237 del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones para quedar como sigue:

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



### Tecnólogo Profesional en Telecomunicaciones

Área de Formación	Créditos	%
Área de formación Básica Común	168	40
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	216	52
Área de Formación Especializante Obligatoria	32	8
<b>Número mínimo de créditos para optar por el título</b>	<b>416</b>	<b>100</b>

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área de formación es como se describe enseguida:

Área de Formación Básica Común						
Módulos de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Álgebra	CT	57	38	95	11	
Precálculo	CT	57	38	95	11	
Estadística	CT	57	38	95	11	
Prácticas de Vida Saludable	CT	38	19	57	6	
Ecología	CT	38	19	57	6	
Análisis de Materia y Energía	CT	38	38	76	8	
Química y sus Riesgos	CT	38	38	76	8	
Electromagnetismo	CT	57	38	95	11	
Entorno Socioeconómico	CT	38	19	57	6	
Computación Ofimática	CT	57	38	95	11	
Desarrollo Histórico de la Ciencia y Tecnología	CT	38	19	57	6	



Área de Formación Básica Común						
Módulos de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Comportamiento Cívico-Ético en su Entorno	CT	38	38	76	8	
Taller de Expresión Artística	CT	38	19	57	6	
Filosofía Empresarial	CT	19	38	57	6	
Expresión Oral y Escrita	CT	38	19	57	6	
Inglés Básico	CT	57	38	95	11	
Comunicación Científica	CT	38	19	57	6	
Inglés Técnico Escrito	CT	57	38	95	11	
Comunicación en Inglés	CT	57	38	95	11	
Inglés para los Negocios	CT	38	38	76	8	
<b>Total</b>		<b>893</b>	<b>627</b>	<b>1,520</b>	<b>168</b>	

Área de Formación Básica Particular Obligatoria						
Módulo Formativo Profesional: Medios de Transmisión						
Módulos de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Medios de Transmisión Guiados	CT	57	38	95	11	
Medios de Transmisión No Guiados	CT	57	38	95	11	
Técnicas de Conexión	CT	19	76	95	8	
Módulo Formativo Profesional: Operación y Mantenimiento en las Telecomunicaciones						
Circuitos Eléctricos y Electrónicos	CT	57	38	95	11	



Higiene, Seguridad y Normatividad en las Telecomunicaciones	CT	57	38	95	11	
Montaje y Ensamblado de Equipos Eléctricos y Electrónicos	CT	57	38	95	11	
Mantenimiento	CT	57	38	95	11	
<b>Módulo Formativo Profesional: Redes de Telecomunicaciones</b>						
Fundamentos de Comunicación	CT	57	38	95	11	
Fundamentos de Red	CT	57	38	95	11	
Configuración de Redes	CT	19	76	95	8	
Redes de Radio y Televisión	CT	57	38	95	11	
Arquitecturas de Redes de Telefonía	CT	57	38	95	11	
Instalación de Aplicaciones de Red	CT	57	38	95	11	
<b>Módulo Formativo Profesional: Instrumentación</b>						
Tecnologías de la Información y Comunicación	CT	57	38	95	11	
Instrumentos para Laboratorio o Taller	CT	38	57	95	9	
Instrumentos para Instalación y Operación de Redes	CT	38	57	95	9	
Instrumentos para Estudios de Audio y Video	CT	38	57	95	9	
Instalación y Fijación de Equipos de Telecomunicación	CT	38	57	95	9	
<b>Módulo Formativo Profesional: Gestión Empresarial</b>						
Emprendimiento	CT	38	38	76	8	
Mercadotecnia	CT	38	38	76	8	
Negocios en Internet	CT	38	57	95	9	



Liderazgo y Negociación	CT	19	57	76	7	
<b>Total</b>		<b>1,007</b>	<b>1,026</b>	<b>2,033</b>	<b>216</b>	

Área de Formación Especializante Obligatoria						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Proyectos de Aplicación e Innovación Tecnológica	P			200	13	
<b>Prácticas Profesionales</b>	<b>PP</b>			<b>280</b>	<b>19</b>	<b>50% de los créditos del plan de estudios</b>
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	



*QUINTO. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado afines a la formación tecnológica y de conformidad con los convenios y vínculos establecidos.*

*Las prácticas profesionales serán de carácter obligatorio, debiendo cubrir 280 horas. Se podrán realizar a partir de haber cursado y aprobado el 50% de los créditos del plan de estudios.*

**SEXTO.** Ejecútese el presente dictamen de conformidad a lo dispuesto en la fracción II del artículo 35 de la Ley Orgánica.

Atentamente  
**“PIENSA Y TRABAJA”**  
**“30 años de la Autonomía de la  
Universidad de Guadalajara y de su organización en Red”**  
Guadalajara, Jalisco, 05 de julio de 2024  
**Comisión Permanente de Educación**

**Dr. Ricardo Villanueva Lomelí**  
Presidente

Dr. Juan Manuel Durán Juárez

Mtra. Karla Alejandrina Planter  
Pérez

Dr. Jaime Federico Andrade  
Villanueva

C. Alberto Díaz Guzmán

**Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata**  
Secretario de Actas y Acuerdos