

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

PLAN DE DESARROLLO 2017-2027
PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA MECÁNICA
IMEC-2010-228



Av. Tecnológico S/N, Col. Unión, C.P. 85900
Huatabampo, Sonora. Tels. (647) 42 6 14 77, Fax. (647) 42 6 24 27

www.ithua.edu.mx



Fecha de Creación: 2009.09.28
Fecha de Recertificación: 2012.05.28
Fecha de Terminación: 2015.06.22
Alcance Proceso Educativo

NR& SSA-14001-MNC-2304

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

DIRECTORIO

M.C. Mirla Cervantes Soberanes
Directora

Ing. José Soledad López González
Subdirector Académico

Ing. Josué Abraham Acosta Espinoza
Jefe del Departamento de Metal-Mecánica

M.C. Arnulfo Ibarra Camargo
Presidente de la Academia de Metal-Mecánica

Ing. Enrique Beltrán Fernández
Secretario de la Academia de Metal-Mecánica

Docentes de la Academia de Metal-Mecánica:

Ing. Carlos Alberto Méndez Cázares
Ing. Carolina Ayala Lugo
Ing. Damián Alberto Valdez Morales
Ing. Enrique Beltrán Fernández
Ing. Jorge Alberto Coronado Corral
Ing. Jorge Armando Corral Castro
Ing. José Soledad López González
Ing. Josué Abraham Acosta Espinoza
Ing. Juan Manuel Peña Valenzuela
Ing. Rosario Eugenio Anduaga Verdugo
Ing. Sergio Adrián Jiménez Nolazco
Ing. Ulises Valdez Nieblas
M.C. Arnulfo Ibarra Camargo
M.C. Félix Jesús Ramírez Moroyoqui



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA MECÁNICA	5
Misión	5
Visión.....	6
ObjetivoGeneral	6
PERFIL DE INGRESO, PERFIL DE EGRESO Y VALORES DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA MECÁNICA.....	7
Perfil de Ingreso.....	7
Perfil de Egreso	7
Valores	7
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA	9
CAMPO DE ACCIÓN DEL INGENIERO MECÁNICO.....	10
PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA (IMEC 2010-228).....	10
Estructura del Plan de Estudios.....	10
Primera Perspectiva: Formación Genérica y Módulo de Especialidad	11
Segunda Perspectiva: Áreas Curriculares	12
Tercera Perspectiva: Residencias Profesionales.....	15
MÓDULO DE ESPECIALIDAD	18
Objetivo	¡Error! Marcador no definido.
Perfil de la Especialidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Aportación al Perfil de Egreso	¡Error! Marcador no definido.
Réticula del Módulo de Especialidad	¡Error! Marcador no definido.
CAPACIDAD ACADÉMICA.....	21
ANÁLISIS FODA	23
OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCIÓN.....	24
OBJETIVO 1.- Fortalecer la Calidad de los Servicios Educativos.....	24
OBJETIVO 2.- Incrementar la Cobertura, Promover la Inclusión y la Equidad Educativa.	24
OBJETIVO 3.- Fomentar la Formación Integral de los Estudiantes.	24
OBJETIVO 4.- Impulsar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.....	24
OBJETIVO 5.- Fortalecer la Vinculación con los Sectores Público, Social y Privado.	25



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

OBJETIVO 6.- Modernizar la Gestión Institucional con Transparencia y Rendición de Cuentas.	25
PLAN DE DESARROLLO 2017-2027	30
Metas Alineadas al Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID)	30
Metas Adicionales	37
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
GLOSARIO	39
Fecha de elaboración y participantes.	40



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

INTRODUCCIÓN

El plan de desarrollo 2017 – 2027 del programa educativo de Metal-Mecánica del Instituto Tecnológico de Huatabampo, tiene su eje rector en los objetivos estratégicos que el Tecnológico Nacional de México ha establecido y documentado en el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013 - 2018. De esta manera, en el presente documento, se especifican y consideran las aportaciones que el este programa educativo ofrecerá para el desarrollo de la región Sur de Sonora alineado a los seis objetivos estratégicos del PIID.

El Instituto Tecnológico de Huatabampo es una institución que se caracteriza por el desarrollo de la sociedad en la que se encuentra inmersa, como se resalta en su misión: **“Formar profesionales altamente competitivos con conocimiento práctico y multidisciplinario, líderes en la aplicación de competencias profesionales a través de la actualización de tecnologías para responder con calidad e innovación a los retos que presenta el entorno globalizado en el que se desenvuelven”**

Siendo consistentes con la visión institucional la cual busca **“Ser una Institución de Educación Superior Reconocida por su Calidad y Pertinencia, con un alto nivel humanista y profesional que promueva la transformación productiva, económica y social de la región y la nación con sustentabilidad y enfoque globalizado”**.

En este sentido, en el Instituto Tecnológico de Huatabampo (ITHUA), surge la necesidad de ofrecer programas educativos pertinentes de carácter internacional, diferenciados y de buena calidad; que permitan dar respuesta a la demanda actual del sector industrial y empresarial de Huatabampo y el sur de sonora.

Con este proyecto el Departamento de Metal-Mecánica busca fortalecer las alianzas con el sector industrial local e Instituciones Educativas a través de convenios que permitan generar conocimiento y desarrollo tecnológico aplicado; involucrando en este proceso a los alumnos de residencias profesionales, mismos que apoyados por los miembros del Cuerpo Académico del programa educativo, logren la creación de ecosistemas de innovación para la comunidad de Huatabampo y el sur de Sonora.

MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA MECÁNICA

Misión



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Formar profesionales líderes en el área de ingeniería mecánica, analíticos, críticos, innovadores, generadores de conocimiento, capacitados para aplicar y desarrollar nuevas tecnologías, con habilidades que permitan garantizar un desarrollo sustentable y responder con calidad a las necesidades del entorno global, incluyendo los aspectos social, laboral y económico en un marco de modernización.

Visión

Ser un programa educativo en mejora continua, de alto nivel profesional, social y humanista que satisfaga las necesidades de los diversos sectores de la sociedad e impacte significativamente en el desarrollo y desempeño de los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica, garantizando servicios con calidad y sustentabilidad para el desarrollo regional, nacional e internacional.

Objetivo General

Formar profesionales con actitud y capacidad para desarrollar así como investigar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en áreas de la ingeniería mecánica, como: energía, fluidos, diseño, manufactura, automatización, control, materiales, montaje y mantenimiento de equipo, entre otras; apto para asignar como utilizar y administrar los recursos humanos y materiales en forma segura, racional; en disposición creativa y emprendedora; con fundamentos éticos y comprometido todo momento, con el bienestar de la sociedad.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

PERFIL DE INGRESO, PERFIL DE EGRESO Y VALORES DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA MECÁNICA

Perfil de Ingreso

El perfil de quien solicita ingresar a la carrera de Ingeniería Mecánica en el Instituto Tecnológico de Huatabampo, es el de un estudiante que haya concluido los estudios de bachillerato, habiendo adquirido una serie de conocimientos, desarrollado ciertas habilidades, así como haber asumido actitudes basadas en valores universales.

✓ Conocimientos.

De nivel medio superior del área de físicomatemáticas (Química, física y matemáticas).
De las Ciencias Sociales, Humanidades y cultura general.
Cultura ambiental.
Básicos de Inglés.

✓ Habilidades.

Con instrumentos elementales de medición y el manejo de los mismos.
Creativas de ingenio, capacidad analítica, crítica y deductiva que le faciliten la toma de decisiones.
Para enfrentar retos y trabajar en equipo.
Para la lectura y su comprensión.
Para comunicarse en forma oral y escrita.
Para representar por diversos medios, ideas y conceptos.

✓ Actitudes y Valores

Del respeto, la honestidad, la tolerancia, la empatía, la solidaridad, la lealtad y de la responsabilidad.
De liderazgo y humanismo.
De servicio y ayuda a las personas.
Espíritu emprendedor.
De superación y compromiso.
Iniciativa para emprender proyectos de investigación.

Perfil de Egreso

1. Aplicar herramientas matemáticas, computacionales y métodos experimentales en la solución de problemas para formular modelos, analizar procesos y elaborar prototipos mecánicos.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

2. Seleccionar y emplear los materiales adecuados para: el diseño y fabricación de elementos mecánicos; o para su uso en instalaciones industriales con base en el conocimiento de sus propiedades.
3. Gestionar proyectos de diseño, manufactura, diagnóstico, instalación, operación, control y mantenimiento, tanto de sistemas mecánicos como de sistemas de aprovechamiento de fuentes de energía convencional y no convencional.
4. Participar en servicios de asesoría, peritaje, certificación, capacitación, compra y venta de equipo y maquinaria afines a su profesión.
5. Elaborar, interpretar y comunicar, de manera profesional, en forma oral, escrita y gráfica: informes, propuestas, análisis y resultados de ingeniería.
6. Comunicarse con eficacia en su desempeño profesional en su propio idioma y por lo menos en otro idioma extranjero.
7. Poseer capacidad directiva para administrar eficientemente los recursos humanos, materiales y económicos a su disposición en el ejercicio de su profesión.
8. Desarrollar una actitud emprendedora para la creación de nuevas empresas, con espíritu creativo, liderazgo y compromiso social.
9. Desarrollar una actitud emprendedora para la creación de nuevas empresas, con espíritu creativo, liderazgo y compromiso social.
10. Aplicar sus conocimientos, habilidades y aptitudes para cursar estudios de posgrado.

Valores

A fin de guiar y orientar las acciones cotidianas del personal adscrito al programa de Ingeniería Mecánica, se definen los siguientes valores:

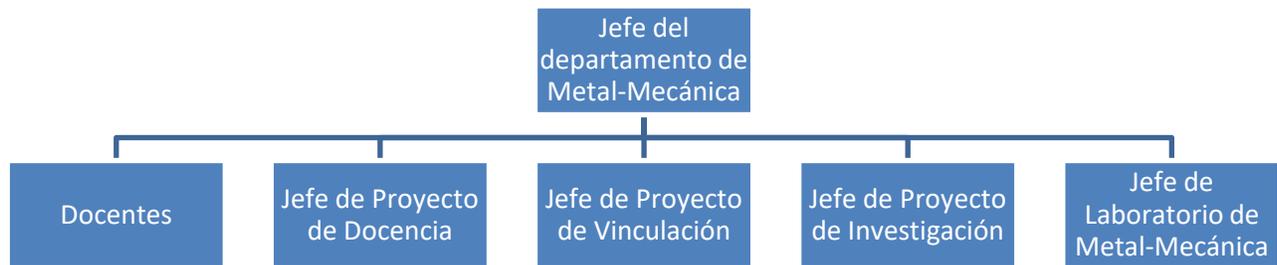
- **Lealtad.** Actuar honesta y sinceramente al ofrecer el apoyo, especialmente en la adversidad y rechazar las influencias indebidas y conflictos de intereses particulares.
- **Responsabilidad.** Implica la práctica de una cultura de la atención hacia las consecuencias de nuestros actos y hacerse cargo de ellas, cumpliendo con los compromisos adquiridos.
- **Equidad.** Igualdad social con responsabilidad y valoración de la individualidad.
- **Respeto.** Demostrar consideración hacia la dignidad humana, la intimidad y el derecho de la libre determinación.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

- **Identidad.** Sentido que cada persona tiene de su lugar en el mundo y significado que asigna a los demás dentro del contexto más amplio de la vida humana.
- **Tolerancia.** Capacidad de conceder la misma importancia a la forma de ser, de pensar y de vivir de los demás que a nuestra propia manera de ser, de pensar y de vivir.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CAMPO DE ACCIÓN DEL INGENIERO MECÁNICO

Los campos de la ingeniería mecánica se dividen en una cantidad extensa de sub disciplinas. Muchas de las disciplinas que pueden ser estudiadas en Ingeniería mecánica pueden tratar temas en común con otras ciencias de la ingeniería. Un ejemplo de ello son los motores eléctricos que se solapan con el campo de los ingenieros eléctricos o la Termodinámica que también es estudiada por los ingenieros químicos.

Los campos que abarca son muy diversos pero los más generales serían:

- } Diseño Mecánico
- } Mecánica de sólidos: estática y dinámica (típicamente estructuras y máquinas)
- } Mecánica de fluidos
- } Energía
- } Fabricación
- } Montaje
- } Producción
- } Materiales
- } Operación y mantenimiento de maquinarias en empresas e instituciones del sector industrial tales como: siderúrgicas, fábricas de productos químicos, de bebidas y de alimentos; compañías petroleras y de transporte; empresas de servicio público, de metalmecánica, ensambladoras de automotores, etc.

PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA (IMEC-2010-228)

Estructura del Plan de Estudios

El plan de estudios para el programa de Ingeniería Mecánica está comprendido en el modelo educativo basado en competencias y este considera tres perspectivas, que permiten conjuntar varios propósitos en la formación que se ofrece:

La primera perspectiva, organiza el plan de estudios en dos grandes bloques; la formación genérica y el módulo de especialidad.

La segunda perspectiva, aborda cinco áreas curriculares, cada una de las cuales se refiere a los tipos de conocimientos indispensables en la formación de ingenieros, a saber: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades y, otros cursos.

Por último la tercera perspectiva, incorpora como recurso didáctico la realización de una residencia profesional en el sector social, productivo o gubernamental.

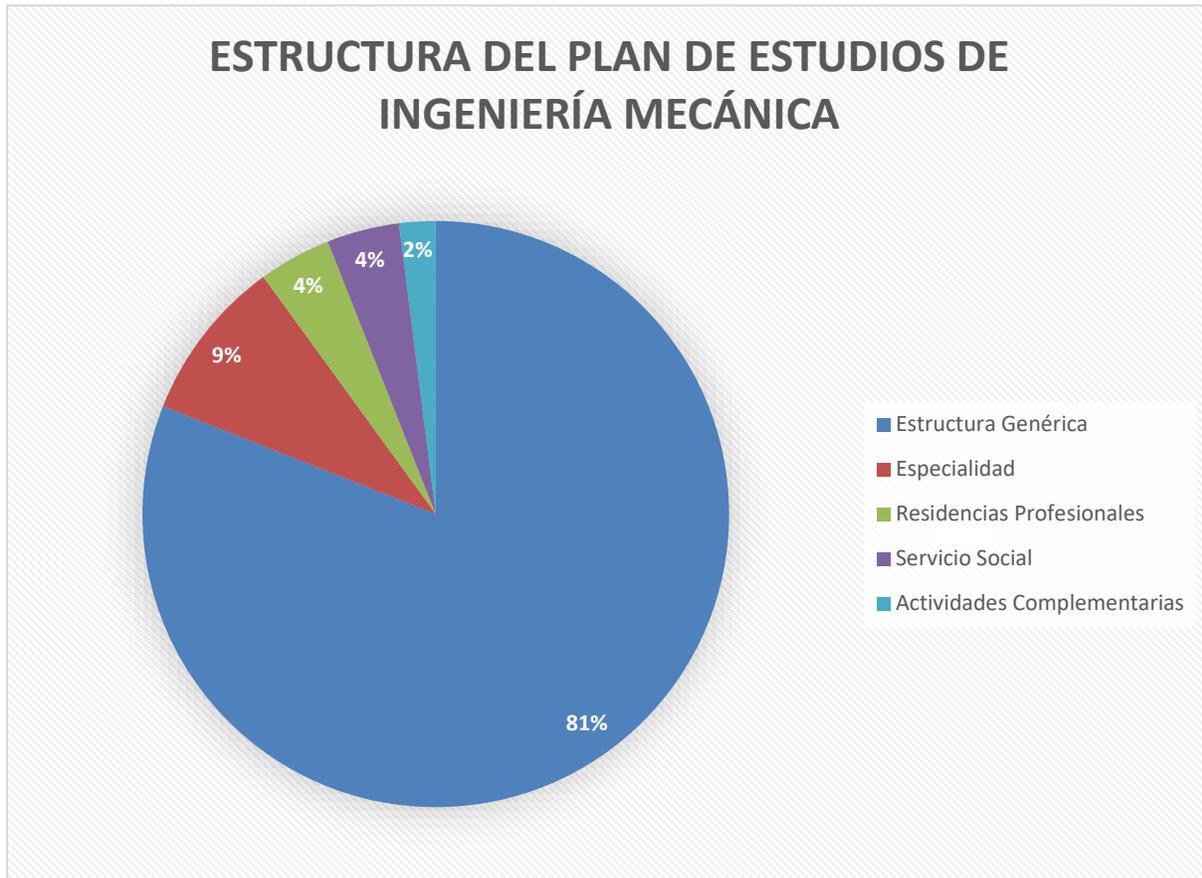
Primera Perspectiva: Formación Genérica y Módulo de Especialidad

Con respecto a la primera perspectiva referida, la “formación genérica” es el bloque más amplio, ofrece un conocimiento básico y sólido de la Ingeniería mecánica que permite al egresado desempeñarse en este campo y lograr también una adaptación más efectiva en los distintos ámbitos de aplicación y desarrollo de la Ingeniería Mecánica. Este bloque, es el más importante dentro del plan pues corresponde al 90% de los créditos obtenidos de manera escolarizada (235 de 260, ver gráfica 1).

El módulo de especialidad consiste en complementar esa formación genérica, con la ampliación del conocimiento en un área específica de la misma disciplina, de este modo, la especialidad constituye un espacio flexible dentro del plan de estudios que da la oportunidad de que el estudiante incursione en algún campo de su interés y, lo que es importante, también favorece la atención de necesidades del sector productivo específicas del entorno y cuya vigencia puede ser temporal. La especialidad está integrada por 25 créditos de 260, es decir 9% de los créditos del plan de estudios, de esta forma, la especialidad es un bloque variable, el cual se diseña en cada Instituto Tecnológico y permite una mayor correspondencia entre la formación de los egresados y las necesidades particulares del sector productivo, de tal forma que sean también mayores las posibilidades de que el profesionista se integre al campo de trabajo de su propia región.



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"



GRAFICA 1. Porcentaje de créditos del plan de estudios IMEC-2010-228

Segunda Perspectiva: Áreas Curriculares

Con relación a la segunda perspectiva, es decir, las áreas curriculares, la formación del egresado de esta carrera integra, al igual que todos los planes de estudio para carreras de ingeniería que se ofrecen en los Institutos Tecnológicos, cinco grupos de asignaturas: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades y Otros Cursos.

Las **Ciencias Básicas**, como en todas las ingenierías, esta área curricular ofrece las bases científicas, tanto de conocimientos como de razonamiento que permiten incursionar en el terreno específico, en este caso de la ingeniería Mecánica, y trasladar los elementos de ésta para desarrollar sus aplicaciones a situaciones reales (Tabla N° 1). Los créditos que se le asignan dentro de la estructura de formación genérica son 61 de 210 y corresponden al 29.04% del total de los créditos que integra dicho sector.

TABLA N° 1.- Asignaturas del Área de Ciencias Básicas

ASIGNATURA	CLAVE	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Química	MEC-1026	2	2	4
Cálculo Diferencial	ACF-0901	3	2	5
Cálculo Integral	ACF-0902	3	2	5

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Cálculo Vectorial	ACF-0904	3	2	5
Álgebra Lineal	ACF-0903	3	2	5
Ecuaciones Diferenciales	ACF-0905	3	2	5
Fundamentos de Investigación	ACC-0906	2	2	4
Probabilidad y estadística	MEC-1023	2	2	4
Estática	MED-1010	2	3	5
Electromagnetismo	AEF-1020	3	2	5
Dinámica	MED-1007	2	3	5
Termodinámica	MEF-1031	3	2	5
Mecánica de fluidos	Mec-1019	2	2	4
TOTAL DE CREDITOS				61

La función de las **Ciencias de la Ingeniería** es ofrecer contenidos para una formación tecnológica general y los fundamentos de la práctica profesional (Tabla N° 2). En este sentido constituyen un enlace necesario entre las ciencias básicas y su aplicación en la práctica de la Ingeniería Mecánica. En cuanto a su contribución dentro del plan de estudios, en el modelo curricular de los Institutos Tecnológicos, comprende al 24.28% (51 de 210) en la estructura de formación genérica.

TABLA N° 2.- Asignaturas del Área de Ciencias de la Ingeniería

ASIGNATURA	CLAVE	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Dibujo mecánico	MEV-1006	0	5	5
Metrología y normalización	MEH-1022	1	3	4
Ingeniería de materiales metálicos	MEF-1013	3	2	5
Algoritmos y programación	MEA-1001	0	4	4
Calidad	MEC-1003	2	2	4
Ingeniería de materiales no metálicos	MEF-1014	3	2	5
Mecánica de materiales I	MED-1020	2	3	5
Métodos numéricos	AEC-1046	2	2	4
Mecánica de materiales II	MED-1021	2	3	5
Mecanismos	AED-1043	2	3	5
Circuitos y máquinas eléctricas	MED-1004	2	3	5
TOTAL DE CREDITOS				51

En el área de **Ingeniería Aplicada** se consideran los procesos de aplicación de las ciencias básicas y de ingeniería para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas establecidas (Tabla N° 3). Deben ser incluidos los elementos fundamentales del diseño de la ingeniería, abarcando aspectos tales como: desarrollo de la creatividad, empleo de problemas abiertos, metodologías de diseño, factibilidad, análisis de alternativas, factores económicos y de seguridad, estética e impacto social, a partir de la formulación de los problemas. Esta área curricular representa el 33.83% (71 de 210) de la estructura de formación genérica.

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

TABLA N° 3.- Asignaturas del Área de Ingeniería Aplicada

ASIGNATURA	CLAVE	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Procesos de manufactura	MED-1025	2	3	5
Sistemas electrónicos	MED-1030	2	3	5
Diseño mecánico I	MED-1008	2	3	5
Vibraciones mecánicas	AED-1067	2	3	5
Transferencia de calor	MEF-1032	3	2	5
Sistemas e instalaciones hidráulicas	MED-1029	3	2	5
Instrumentación y control	MEF-1015	3	2	5
Diseño mecánico II	MED-1009	2	3	5
Higiene y seguridad industrial	MER-1012	2	1	3
Máquinas de fluidos compresibles	MEE-1017	3	1	4
Máquinas de fluidos incompresibles	MEF-1018	3	2	5
Automatización industrial	MEF-1002	3	2	5
Mantenimiento	MEC-1016	2	2	4
Sistemas de generación de energía	MEL-1028	4	1	5
Refrigeración y aire acondicionado	MED-1027	2	3	5
TOTAL DE CREDITOS				71

El área de **Ciencias Sociales y humanidades** está diseñada con el propósito de ampliar la formación del egresado al ofrecerle asignaturas que complementen su formación con algunos elementos del contexto en que se desempeñará y que son importantes para que realice mejor sus actividades (Tabla N° 4). Los créditos que se le asignan dentro de la estructura de formación genérica son 16 de 210 y corresponden al 7.62% del total de este sector.

TABLA N° 4.- Asignaturas del Área de Ciencias Sociales y Humanidades

ASIGNATURA	CLAVE	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Taller de Ética	ACA-0907	0	4	4
Gestión de proyectos	MEC-1011	2	2	4
Taller de Investigación I	ACA-0909	0	4	4
Taller de Investigación II	ACA-0910	0	4	4
TOTAL DE CREDITOS				16

Los **Otros Cursos** se refieren a una formación complementaria basada en materias como desarrollo sustentable, economía y planeación financiera. Esta área comprende un total de 11 créditos de 210 con un porcentaje de 5.23 % de la estructura de formación genérica (TABLA N° 5).

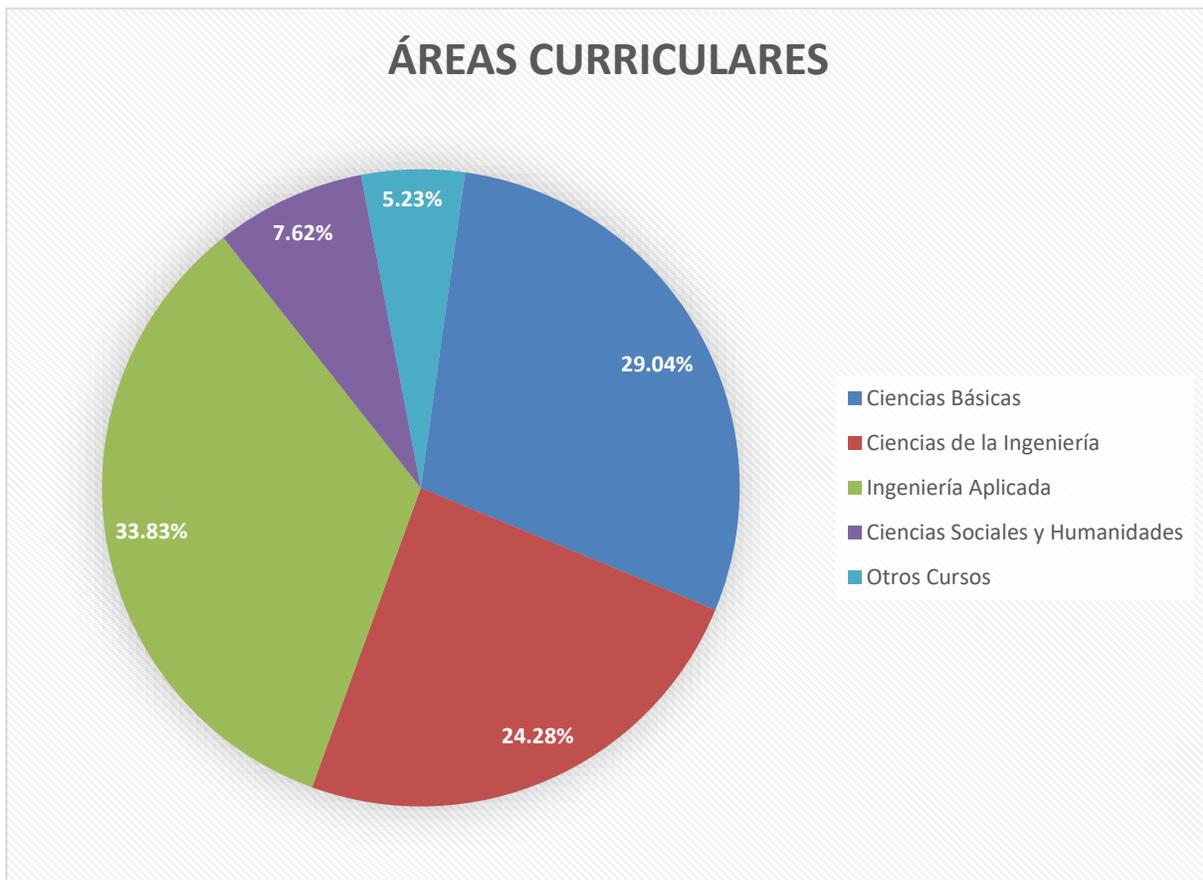
TABLA N° 5.- Asignaturas de otros Cursos



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ASIGNATURA	CLAVE	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Contabilidad y costos	MER-1005	2	1	3
Desarrollo Sustentable	ACD-0908	2	3	5
Proceso administrativo	MER-1024	2	1	3
TOTAL DE CREDITOS				11

En la siguiente gráfica (Ver grafica 2), se muestra de manera esquemática la participación porcentual de cada una de las áreas curriculares en lo que se refiere específicamente a la estructura de formación genérica del plan de estudios para esta carrera.



GRAFICA 2. Porcentaje de la distribución por áreas curriculares de la estructura genérica del plan de estudios IMEC-2010-228
Tercera Perspectiva: Residencias Profesionales

Por último, en la tercera perspectiva, está la Residencia Profesional con un valor de 10 créditos, la cual es una estrategia educativa de carácter curricular, que permite al estudiante emprender

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional; para resolver un problema específico de la realidad social y productiva, para fortalecer y aplicar sus competencias profesionales

El proyecto de residencia profesional puede realizarse de manera individual, grupal o interdisciplinaria; dependiendo de los requerimientos y las características del proyecto de la empresa, organismo o dependencia.

De esta manera, haciendo el análisis y tomando en cuenta las tres perspectivas mencionadas anteriormente tenemos como resumen lo siguiente:

El plan de estudios del programa de Ingeniería Mecánica “IMEC-2010-228” ha sido diseñado para acreditar 260 créditos en un periodo de nueve semestres, llevando la residencia profesional en el noveno semestre. Se cuenta con 210 créditos de formación genérica, 25 créditos del módulo de especialidad, 10 créditos de las residencias profesionales, 10 créditos del servicio social y 5 créditos por actividades complementarias (Ver Grafica 1).

Con la finalidad de presentar de manera esquemática la forma en que se opera el plan de estudios “IMEC-2010-228”, a continuación se muestra la retícula (Ver Figura 1); esta retícula incluye los nombres de cada una de las asignaturas, el número de horas teóricas y prácticas que corresponden a cada una de ellas, así como los créditos que se le asignan, así mismo, muestra la seriación de las materias y apunta los espacios para la especialidad y para la residencia profesional.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

MÓDULO DE ESPECIALIDAD

NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD: **MANTENIMIENTO**

CLAVE: **IMEE-MAN-2014-01**

PARA LA CARRERA DE: **INGENIERÍA MECÁNICA**

CLAVE: **IMEC-2010-228**

OBJETIVO

Complementar la estructura reticular de la carrera de **INGENIERÍA MECÁNICA**, en el **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HUATABAMPO** para con esto reforzar la instrucción y formación de profesionistas que propicien la comprensión, el dominio y la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, adquiridos en la parte genérica de la carrera, así como también en las asignaturas que conforman el módulo de especialidad; que respondan con oportunidad a los requerimientos y cambios en las demandas de servicios profesionales en el área de **MANTENIMIENTO**, en el entorno social y productivo, regional y nacional; permitiendo la mejora continua de manera que se pueda modular periódicamente su definición y oferta educativa.

PERFIL DE LA ESPECIALIDAD

La especialidad es el espacio curricular de un plan de estudios, constituido por un conjunto de asignaturas (25 créditos), diseñadas por competencias que complementan la formación profesional de los estudiantes de los Institutos Tecnológicos del **SNIT**; esto permite darle mayor flexibilidad y actualidad a cada plan de estudios, a cada proyecto académico; además de tomar en cuenta las tendencias tecnológicas regionales, nacionales e internacionales de cada campo del conocimiento, debe asegurar una formación actual y pertinente que dote al alumno de las competencias específicas requeridas para su buen desempeño a nivel profesional.

La especialidad de **MANTENIMIENTO** de la carrera de **INGENIERÍA MECÁNICA** en nuestro **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HUATABAMPO** está integrada por asignaturas con contenidos que atienden aspectos predominantes y emergentes de las prácticas profesionales del mantenimiento y su administración; que son el complemento de la formación profesional de la estructura genérica de la carrera.

Mantenimiento se define como un conjunto de normas y técnicas establecidas, necesarias para mantener el equipo e instalaciones en condiciones adecuadas para la función que fueron creadas; además de mejorar la producción buscando la máxima disponibilidad y confiabilidad de los equipos e instalaciones. Es un factor importante en la calidad de los productos y puede utilizarse como una estrategia para una competencia exitosa.

La formación en el Instituto Tecnológico de Huatabampo en la disciplina de mantenimiento, está basado en los principios como: Respeto para todos los empleados y funcionarios, buen liderazgo, trabajo en equipo compartiendo responsabilidades, compromiso con la seguridad y el medio ambiente y propiciar un ambiente de responsabilidad donde se desarrollen conocimientos y habilidades.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Los factores críticos de éxito de la gestión del mantenimiento son: la Disponibilidad y la Eficiencia, que van a indicarnos la fracción de tiempo en que las unidades o equipos están en condiciones de servicio y la fracción de tiempo en que su servicio resulta efectivo para la producción.

El objetivo principal del egresado es ayudarlo a administrar la gestión de mantenimiento de una manera eficiente, con la información de su departamento documentada y organizada. Participando activamente en una serie de actividades de las cuales mencionamos algunas de ellas:

- Documentar la información referente a equipos e instalaciones, como por ejemplo planos, diagramas, especificaciones, localización, datos del proveedor, etc.
- Documentar los planes o rutinas de mantenimiento de cada uno de los equipos y generar los calendarios de mantenimiento pertinentes.
- Día con día, asignar los trabajos de mantenimiento que se deben realizar y una vez efectuados, reprogramar la fecha próxima y ajustar los calendarios de mantenimiento.
- Automatizar y simplificar los procesos de generación, control y seguimiento de las órdenes de trabajo, utilizando software de actualidad.
- Optimizar el control de inventarios.
- Mantener organizada y disponible la información histórica referente a trabajos realizados y recursos utilizados.
- Generar reportes, índices y gráficas relacionados con la gestión de mantenimiento.

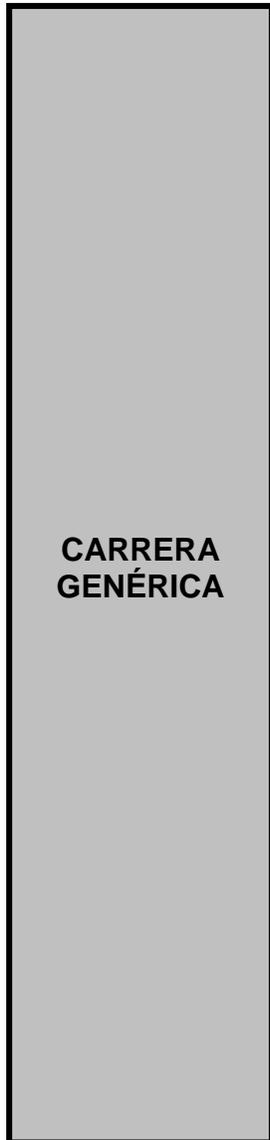
En general, el **profesional en el área de mantenimiento egresado del Instituto Tecnológico de Huatabampo** contribuye de manera significativa y garantiza una continuidad en los procesos de producción, además de prolongar la vida útil de los equipos; tomando decisiones basadas en criterios de ingeniería y desempeño de los elementos que conforman la producción.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

• **RETÍCULA**

ESPECIALIDAD: ASIGNATURAS DE LA ESPECIALIDAD DE MANTENIMIENTO



7º Sem

Mantenimiento
de Motores
Eléctricos
2 – 3 – 5
MAD-1402

8º Sem

Administración
del
Mantenimiento
3 - 2 - 5
MAF-1401

Ingeniería de
Lubricación
2 - 3 - 5
MAD-1405

Dispositivos de
control de flujo
2 - 3 - 5
MAD-1403

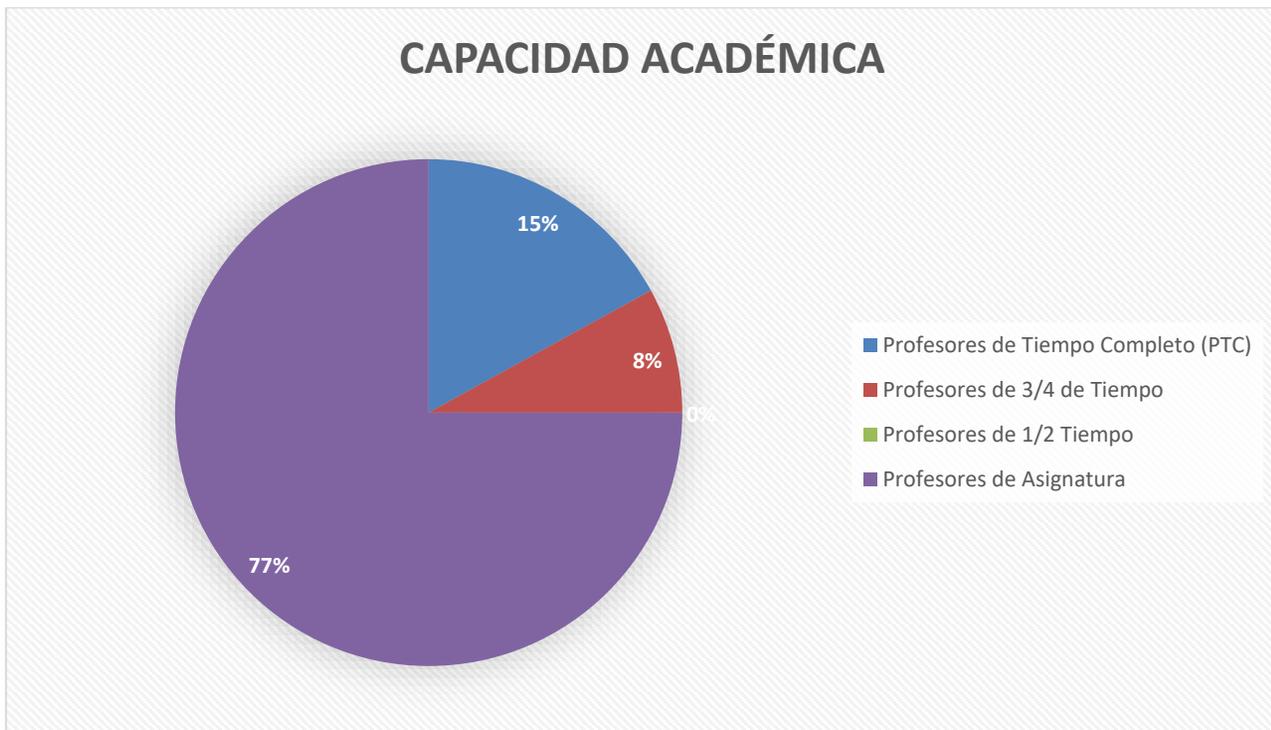
Autómatas
Programables
2 - 3 - 5
MAD-1404

Nota: Se ofrecerá el módulo de especialidad a partir del 7º semestre y la suma total de créditos cursados y aprobados debe ser de 25, para dar por concluido satisfactoriamente su módulo de especialidad en **MANTENIMIENTO** en la carrera de **INGENIERÍA MECÁNICA** en el **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HUATABAMPO**.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

CAPACIDAD ACADÉMICA

Actualmente el Programa Académico cuenta con un total de 13 docentes adscritos al departamento de Metal-Mecánica que acompañan a los alumnos en su proceso de formación, de estos 2 trabajan en la institución de tiempo completo, 1 de $\frac{3}{4}$ de tiempo, 10 son profesores de asignatura. La relación porcentual es de 15% de profesores de tiempo completo, 8% de profesores de $\frac{3}{4}$ de tiempo y 77% de profesores de asignatura. La siguiente tabla ilustra dicha relación porcentual:



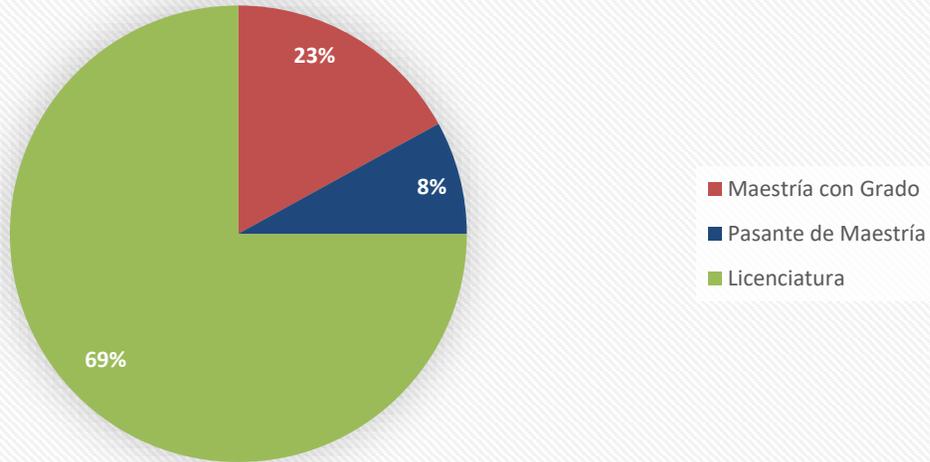
GRAFICA 3. Porcentaje de la capacidad académica del departamento de Metal-Mecánica.

Cabe señalar, que el departamento de Metal-Mecánica se apoya de las academias de Ciencias Básicas, Sistemas y Computación, Ingeniería Industrial y Económico-Administrativo para cubrir necesidades de asignaturas afines a esas áreas.

Por otro lado, el grado académico con el que cuentan los docentes del área de Metal-Mecánica, se distribuye de la siguiente manera: 1 profesores con grado de maestría equivalentes al 8%, 3 profesor candidato a maestro equivalente al 23% y 9 profesores con estudios de licenciatura equivalentes al 69%. La siguiente gráfica ilustra dicha relación porcentual:

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

GRADO ACADÉMICO DE PROFESORES



GRAFICA 4. Porcentaje del grado académico de los profesores de Metal-Mecánica.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

OBJETIVO: Analizar y evaluar el entorno interno y externo del Programa Educativo de Ingeniería Mecánica del Instituto Tecnológico de Huatabampo

SITUACIÓN EXTERNA: Competencia, certificaciones, situación económica, social y política

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Acreditación del PE ante CIEES	Universidades de nueva creación en la región
Programas de Titulación Oportuno	Diversidad de programas educativos
Seguimiento a Egresados	Crisis Económica
Formación del cuerpo académico	
Convenios para facilitar residencias profesionales	
Integración de docentes en redes de investigación	
Certificación en sistema de gestión integral	

SITUACIÓN INTERNA: Estudiantes, Profesores, Infraestructura.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Laboratorio de Metal-Mecánica equipado	Reprobación y deserción de alumnos
Certificados en ISO 9001-2008	Espacios (infraestructura) de laboratorios insuficientes
Opción de movilidad del estudiante en el TecNM	Poca participación en investigación mixta
Modelo educativo basado en competencias	Falta de eficiencia al seguimiento de egresados
Planta docente capacitada y actualizada	No se cuenta con programas semi-presenciales y a distancia
Incentivos para alumnos: becas, tutorías, etc.	Poca participación en proyectos de investigación
Eventos académicos de formación (Evento nacional de innovación tecnológica,)	No se cuentan con PTC que pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I)
Eventos nacionales de formación integral (deportivos, culturales y cívicos)	Cuerpo académico en formación
Sociedad de alumnos activa	No existe registro confiable de seguimiento de egresados
Simposio OnPlay	Infraestructura (Espacios para docentes insuficiente)
Grupo Académico Metal-Mecánica (GAMM)	Falta de programa de selección acorde al perfil
	No se cuenta con posgrados

ANÁLISIS FODA

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCIÓN

OBJETIVO 1.- Fortalecer la Calidad de los Servicios Educativos.

Para fortalecer la calidad de la educación superior tecnológica que se imparte en Instituto Tecnológico de Huatabampo, este objetivo se enfoca en asegurar la pertinencia de la oferta educativa, mejorar la habilitación del profesorado, su formación y actualización permanente; impulsar su desarrollo profesional y el reconocimiento al desempeño de la función docente y de investigación, así como en fortalecer los indicadores de capacidad y competitividad académicas y su repercusión en la calidad de los programas educativos.

OBJETIVO 2.- Incrementar la Cobertura, Promover la Inclusión y la Equidad Educativa.

El Estado mexicano tiene la obligación de garantizar el derecho a la educación, esto sólo será posible mediante una educación incluyente que dé oportunidad a todos los grupos de la población, tanto para la construcción de una sociedad más justa, como para incidir significativamente en la democratización de la productividad.

Para contribuir a ello, es indispensable incrementar la cobertura que alcanza el ITHua y atender, en especial, a los grupos de la población que más lo necesitan, con estrategias que involucren la diversidad cultural y lingüística, valoren los requerimientos de la población con discapacidad y tomen en cuenta todas las barreras que impiden a mujeres y grupos vulnerables el acceso, permanencia y egreso en la educación superior tecnológica. Motivo por el cual, este objetivo está orientado a estrategias que impulsen el desarrollo de la población de bajos recursos y mayor riesgo de abandono escolar, con lo que se pretende potenciar la cobertura en nuestra región y contribuir a la construcción de una sociedad más justa.

OBJETIVO 3.- Fomentar la Formación Integral de los Estudiantes.

La formación integral en la educación se orienta al desarrollo pleno de todas las potencialidades del ser humano; es decir, aunado al cultivo académico, se promueve el crecimiento armónico de la persona desde su riqueza interior, la salud de su cuerpo y su convivencia con los demás.

En este propósito, las actividades culturales, artísticas y cívicas son un componente formativo esencial para el desarrollo humano, pues constituyen un eje fundamental para fortalecer el sentido de pertenencia, al tiempo que promueven la articulación y la paz social. Asimismo, las actividades deportivas y recreativas favorecen, además de la salud, la disciplina y los valores humanos que contribuyen a la sana convivencia social. En este contexto, se establecen estrategias para adoptar y fortalecer las culturas de la prevención, la seguridad, la solidaridad y la sustentabilidad.

OBJETIVO 4.- Impulsar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

El capital humano formado para el alto desempeño es el principal activo de una sociedad basada en el conocimiento. La competitividad del país depende en gran medida de las capacidades científicas y tecnológicas de sus regiones. Este objetivo busca contribuir a la transformación de México en una sociedad del conocimiento, que genere y aproveche los productos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

OBJETIVO 5.- Fortalecer la Vinculación con los Sectores Público, Social y Privado.

En este objetivo, se asumen estrategias y líneas de acción enfocadas a fortalecer la vinculación del proceso educativo con las actividades de los sectores sociales y económicos de nuestra región.

OBJETIVO 6.- Modernizar la Gestión Institucional con Transparencia y Rendición de Cuentas.

Es preciso optimizar la organización, desarrollo y dirección de ITHua; adecuar su estructura y depurar sus funciones y atribuciones, así como actualizar las disposiciones técnicas y administrativas para la organización, operación, desarrollo, supervisión y evaluación de la educación superior tecnológica, en un marco que fortalezca la cultura de la transparencia y la rendición de cuentas.

La siguiente tabla muestra las estrategias y líneas de acción para cada objetivo estratégico:

TABLA N° 6.- Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción

OBJETIVO 1: Fortalecer la Calidad de los Servicios Educativos.
ESTRATEGIA: 1.1 Fortalecer el nivel de habilitación del profesorado.
LÍNEAS DE ACCIÓN:
1.1.1 Impulsar la participación de los profesores en estudios de posgrados nacionales e internacionales.
1.1.2 Incentivar al personal docente con estudio de posgrado inconcluso a la obtención del grado.
1.1.3 Facilitar la participación de los profesores en las convocatorias de desarrollo profesional.
1.1.4 Asegurar la permanente formación docente del profesorado.
1.1.5 Promover la actualización profesional del personal docente.
ESTRATEGIA: 1.2 Impulsar el reconocimiento al desempeño académico del profesorado.
LÍNEAS DE ACCIÓN:
1.2.1 Impulsar la participación del personal docente en el reconocimiento del perfil deseable.
1.2.2. Impulsar el trabajo colaborativo.
1.2.3. Fomentar la integración del personal docente a Redes de Colaboración Académicas.
1.2.4. Impulsar la participación de los docentes en actividades de investigación, producción científica, vinculación y formación de recursos humanos.
ESTRATEGIA 1.3. Impulsar el reconocimiento de la calidad y la pertinencia de los programas educativos de licenciatura.
LÍNEAS DE ACCIÓN:
1.3.1 Propiciar la formación y la participación del personal docente en los procesos de evaluación y acreditación de programas educativos.
1.3.2 Fomentar e impulsar el desarrollo de la investigación en los diversos programas académicos.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

1.3.3 Impulsar la evaluación y el seguimiento de los programas educativos de licenciatura por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior, A.C. (CIEES) y por los organismos acreditadores reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES).
1.3.4 Incentivar la evaluación de los programas educativos de licenciatura por organismos internacionales.
1.3.5 Solventar las observaciones que resulten de las evaluaciones de los programas educativos de licenciatura.
1.3.6 Impulsar la mejora de los indicadores de capacidad y competitividad académica de los programas educativos de licenciatura.
1.3.7 Asegurar la pertinencia y la actualización permanente de los programas educativos.
1.3.8 Fortalecer la infraestructura física, de laboratorios, talleres, de servicios de información y telecomunicaciones en el instituto.
1.3.9 Gestionar los recursos que aseguren la mejora de los indicadores de evaluación de los programas educativos de licenciatura
OBJETIVO 2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa
ESTRATEGIA 2.1. Ampliar la cobertura de la educación superior en las diferentes modalidades hacia todas las regiones y grupos de la población.
LÍNEAS DE ACCIÓN:
2.1.1. Fomentar la creación de nuevos programas de estudio y la renovación de los existentes.
2.1.2. Ampliar la oferta educativa en sus diferentes modalidades.
2.1.3. Gestionar los recursos asociados a la atención al rezago y a la ampliación de la cobertura.
2.1.4. Diversificar la oferta educativa de los programas de licenciatura y posgrado.
2.1.5. Fomentar el máximo aprovechamiento de la capacidad instalada.
2.1.6. Evaluar la pertinencia de la oferta educativa de conformidad con los requerimientos del desarrollo local, regional y nacional.
ESTRATEGIA 2.2. Asegurar el ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes
LÍNEAS DE ACCIÓN:
2.2.1 Difundir la oferta educativa de licenciatura.
2.2.2 Impulsar la vinculación con instituciones educativas de nivel medio superior con el propósito de mejorar de manera continua el perfil de los aspirantes.
2.2.3 Difundir, orientar y gestionar oportunamente las convocatorias de becas y financiamiento educativo que permitan asegurar la permanencia de los estudiantes.
2.2.4 Fortalecer los programas institucionales de tutorías.
2.2.5 Establecer líneas de investigación educativa con la finalidad de conocer y resolver los problemas de reprobación y deserción de estudiantes.
2.2.6 Actualizar la normativa académica que asegure el reconocimiento parcial de estudios, salidas laterales y la movilidad estudiantil.
2.2.7 Impulsar mecanismos que permitan mejorar el proceso de titulación en los programas de licenciatura.
OBJETIVO 3. Fomentar la formación integral de los estudiantes.
ESTRATEGIA 3.1. Fomentar la práctica de las actividades deportivas, físicas y recreativas.
LÍNEAS DE ACCIÓN:
3.1.1 Promover la participación de estudiantes en actividades deportivas y recreativas.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

3.1.2 Incentivar la participación de los estudiantes en competencias deportivas en diferentes ámbitos.
3.1.3 Identificar y canalizar a los talentos deportivos a programas de alto rendimiento.
3.1.4 Fomentar una cultura del cuidado de la salud, nutrición y medicina preventiva.
3.1.5 Propiciar la incorporación y formación de promotores y entrenadores deportivos.
3.1.6 Fomentar la actividad deportiva, física y recreativa con perspectiva de género e inclusión de grupos vulnerables
3.1.7 Fortalecer la infraestructura deportiva con atención de grupos vulnerables.
3.1.8 Impulsar acuerdos de colaboración que potencialicen el desarrollo del deporte, actividades físicas y recreativas.
ESTRATEGIA 3.2. Impulsar la práctica de las actividades culturales, artísticas y cívicas.
LINEAS DE ACCIÓN:
3.2.1. Impulsar la organización y difusión de actividades culturales, artísticas y cívicas.
3.2.2. Incentivar la participación de los estudiantes en eventos culturales, artísticos y cívicos en diferentes ámbitos.
3.2.3. Promover y preservar el patrimonio cultural, pictórico y obra editorial del ITHua.
3.2.4. Fomentar la cultura del aprecio a las bellas artes.
3.2.5. Identificar y canalizar a los talentos culturales y artísticos a programas especializados.
3.2.6. Difundir y preservar las expresiones de la cultura popular, indígena, urbana y comunitaria apoyados de las tecnologías.
3.2.7. Propiciar la incorporación y formación de promotores y entrenadores culturales, artísticos y cívicos.
3.2.8. Fomentar la actividad cultural, artística y cívica con perspectiva de género e inclusión de grupos vulnerables.
3.2.9. Fortalecer la infraestructura cultural con atención de grupos vulnerables.
3.2.10. Impulsar acuerdos de colaboración que fortalezcan la actividad cultural, artística y cívica.
OBJETIVO 4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.
ESTRATEGIA 4.1. Impulsar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con enfoque en la vocación productiva de las regiones.
LINEAS DE ACCIÓN:
4.1.1. Difundir los productos generados en la investigación científica y tecnológica factibles de ser comercializados.
4.1.2. Gestionar la inversión pública y privada para desarrollar proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico.
4.1.3. Impulsar mecanismos de comunicación entre profesores vinculados con la innovación y desarrollo tecnológico a nivel interinstitucional e interdisciplinario.
4.1.4. Desarrollar un modelo de emprendimiento basados en la innovación y desarrollo tecnológico.
4.1.5. Desarrollar modelos de atención y aceleración empresarial con orientación al desarrollo tecnológico de MIPyMEs.
4.1.6. Impulsar el intercambio del conocimiento generado en el Instituto con los diferentes sectores.
4.1.7. Actualizar el catálogo de servicios tecnológicos del Instituto.
4.1.8. Fortalecer la capacidad científica y tecnológica asociada con las necesidades del entorno.
4.1.9. Fortalecer la colaboración con las cámaras empresariales, asociaciones, colegios de profesionales y otras organizaciones del sector productivo.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

4.1.10. Impulsar la asesoría al sector productivo enfocada a la innovación de sus procesos productivos tecnologías limpias, innovación y sistematización.
ESTRATEGIA 4.2. Impulsar la formación de recursos humanos de alta especialización en investigación y desarrollo tecnológico
LÍNEAS DE ACCIÓN:
4.2.1. Impulsar la participación de los profesores en estudios de doctorado nacional e internacional.
4.2.2. Facilitar la participación de los profesores en las convocatorias de estudios de doctorado.
4.2.3. Promover el intercambio académico y la movilidad nacional e internacional mediante estancias científicas y tecnológicas en instituciones de educación superior, centros de investigación o en la industria.
4.2.4. Asegurar la participación del personal docente en actividades de docencia, investigación, gestión académica, vinculación y extensión
4.2.5. Impulsar la participación de los docentes en actividades de investigación, producción científica, v GRADO ACADÉMICO DE PROFESORES vinculación y formación de recursos humanos.
4.2.6. Facilitar la participación del personal docente en el Sistema Nacional de Investigadores.
4.2.7. Fomentar la participación del instituto en las convocatorias de CONACyT.
4.2.8. “Impulsar el uso del Consorcio Nacional de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT)”
OBJETIVO 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.
ESTRATEGIA 5.1. Fomentar la gestión y la comercialización de la propiedad intelectual
LÍNEAS DE ACCIÓN:
5.1.1. Impulsar la protección de invenciones, productos, procedimientos y dispositivos generados por el trabajo de los profesores.
5.1.2. Incentivar la gestión de solicitudes para el registro de patentes y modelos de utilidad.
5.1.3. Fortalecer la cultura de protección de la propiedad intelectual de los resultados de la investigación básica, aplicada y el desarrollo tecnológico.
5.1.4. Impulsar la celebración de acuerdos de colaboración con organismos y agencias nacionales e internacionales en materia de registro y protección de la propiedad intelectual.
5.1.5. Fortalecer el proceso de búsqueda, identificación, protección promoción y comercialización de la propiedad intelectual.
ESTRATEGIA 5.3. Desarrollar el talento emprendedor y la creación de empresas de base tecnológica
LÍNEAS DE ACCIÓN:
5.3.1. Impulsar la formación de capital humano de alto nivel en los sectores estratégicos por región.
5.3.2. Impulsar la formación de recursos humanos altamente especializados en transformar los resultados de la investigación en productos o servicios innovadores.
5.3.3. Propiciar la participación de los profesores en eventos de difusión y divulgación de la actividad científica, tecnológica y de innovación nacionales.
5.3.4. Incentivar la participación de los profesores y estudiantes en la obtención de distinciones a nivel nacional.
5.3.5. Asegurar la competencia de las ciencias básicas en los estudiantes.
ESTRATEGIA 5.4. Promover profesionalmente a los estudiantes hacia el ámbito laboral
LÍNEAS DE ACCIÓN:
5.4.1. Impulsar el desarrollo de proyectos integradores asociados a las necesidades del sector empleador.
5.4.2. Consolidar experiencias profesionales tempranas y la empleabilidad de los estudiantes.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

5.4.3. Consolidar el programa de servicio social comunitario y de atención al rezago educativo.
5.4.4. Fortalecer el seguimiento e impacto de los egresados de las últimas cinco generaciones.
5.4.5. Consolidar la participación de los estudiantes en Eventos de Innovación Tecnológica.
ESTRATEGIA 5.5. Impulsar la vinculación para la innovación con los sectores público, social y privado.
LINEAS DE ACCIÓN:
5.5.1. Actualizar el portal del Instituto Tecnológico de Huatabampo.
5.5.2. Fomentar la atracción de inversiones privadas o públicas en las actividades de vinculación para la innovación.
5.5.3. Fortalecer la colaboración con las cámaras empresariales, asociaciones, colegios de profesionales y otras organizaciones del sector productivo.
5.5.4. Orientar la vinculación para la innovación a la atención de las necesidades prioritarias del entorno.
5.5.5. Consolidar el Consejo de Vinculación.
OBJETIVO 6. Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas.
ESTRATEGIA 6.2. Fortalecer la cultura de acceso a la información pública, la evaluación externa y la rendición de cuentas
LINEAS DE ACCIÓN:
6.2.1. Asegurar que el ejercicio del presupuesto se ejecute bajo criterios de equidad, austeridad, racionalidad, transparencia y rendición de cuentas.
6.2.2. Vigilar la aplicación de la normatividad vigente aplicable al uso eficiente y eficaz de los recursos del presupuesto autorizado.
6.2.3. Promover la evaluación institucional, la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas.
6.2.4. Impulsar la cultura de publicar los informes de rendición de cuentas y otros relacionados con el ejercicio de los recursos.
6.2.5. Fortalecer los mecanismos de atención a las solicitudes de información pública que ingresan al IFAI.
ESTRATEGIA 6.4. Asegurar la certificación y evaluación a través de parámetros nacionales e internacionales para garantizar la calidad
LINEAS DE ACCIÓN:
6.4.1. Promover y fortalecer la cultura en la certificación a estudiantes, profesores y personal de apoyo en el ITHua.
6.4.2. Promover la evaluación institucional, la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas.
6.4.3. Realizar acciones pertinentes para conservar la certificación en el Modelo de Equidad de Género (MEG).
6.4.4. Dar cumplimiento al Plan de Trabajo Anual (PTA) correspondiente a todas las certificaciones del ITHua.
6.4.5. Llevar a cabo las gestiones necesarias para la evaluación y certificación o recertificación de todos los procesos del Instituto.
6.4.6. Realizar acciones pertinentes para conservar la certificación en la norma ISO 14001:2004.
6.4.7. Realizar acciones pertinentes para conservar la certificación ISO 9001:2008.
6.4.8. Llevar a cabo las gestiones necesarias para la evaluación y certificación o recertificación de todos los procesos del Instituto.
6.4.9. Propiciar el ejercicio y el respeto a los derechos humanos.
6.4.10. Fortalecer los mecanismos de atención a las solicitudes de trámites que ingresan al departamento de Recursos Humanos.

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

PLAN DE DESARROLLO 2017-2027

Metas Alineadas al Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID).

Meta: Al 2025 contar con el 70% de los profesores del PE con estudios de posgrado.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
1.-Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.1 Fortalecer el nivel de habilitación del profesorado.	Para el 2019 el 55% de profesores contarán con estudios de posgrado. 1 Profesor de tiempo completo con grado de doctor 4 Profesores de tiempo completo con grado de maestría 1 Profesor de ½ de tiempo con grado de maestría	Para el 2021 el 55% de profesores contarán con estudios de posgrado. 1 Profesor de tiempo completo con grado de doctor 4 Profesores de tiempo completo con grado de maestría 1 Profesor de ½ de tiempo con grado de maestría	Para el 2023 el 55% de profesores contarán con estudios de posgrado. 1 Profesor de tiempo completo con grado de doctor 4 Profesores de tiempo completo con grado de maestría 1 Profesor de ½ de tiempo con grado de maestría	Para el 2025 el 70% de profesores contarán con estudios de posgrado. 1 Profesor de tiempo completo con grado de doctor 4 Profesores de tiempo completo con grado de maestría 1 Profesor de ½ de tiempo con grado de maestría 2 Profesores de asignatura con grado de maestría	Para el 2027 el 70% de profesores contarán con estudios de posgrado. 1 Profesor de tiempo completo con grado de doctor 4 Profesores de tiempo completo con grado de maestría 1 Profesor de ½ de tiempo con grado de maestría 2 Profesores de asignatura con grado de maestría
INDICADOR		Porcentaje de profesores con posgrado: (Profesores con posgrado / Total de profesores) *100.				

Meta: Al 2027 incrementar un 20% la planta docente del PE.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
1.-Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.1 Fortalecer el nivel de habilitación del profesorado.	N/A	N/A	Para el 2023 Gestionar una plaza de técnico-docente para mejorar el servicio educativo en la atención de laboratorios	N/A	Para el 2027 Gestionar una plaza de profesor de tiempo completo para incrementar la capacidad académica y mejorar el servicio educativo
INDICADOR		Número de profesores adscritos al PE				

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Meta: Al 2027 contar con 2 PTC con reconocimiento del perfil deseable.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
1.-Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.2 Impulsar el reconocimiento al desempeño académico del profesorado.	N/A	Para el 2021 1 Profesor de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable	Para el 2023 1 Profesor de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable	Para el 2025 1 Profesor de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable	Para el 2027 2 Profesor de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable
INDICADOR		Profesores de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable.				

Meta: Acreditar el Programa de Ingeniería Mecánica						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
1.-Fortalecer la calidad de los servicios educativos.	1.3 Impulsar el reconocimiento de la calidad y la pertinencia de los programas educativos de licenciatura.	Para el 2019 Acreditar de acuerdo a CACEI el programa educativo de Ingeniería mecánica del Ithua.	Para el 2021 Atender y subsanar cambios de acuerdo al plan de mejora y mantener la acreditación.	Para 2023 re-acreditar de acuerdo a CACEI el programa educativo de Ingeniería mecánica.	Para el 2025 Atender y subsanar cambios de acuerdo al plan de mejora y mantener la acreditación.	Para 2027 evaluación para re-acreditar al 2026 de acuerdo a CACEI el programa educativo de Ingeniería mecánica.
INDICADOR		Programa Educativo de Ingeniería Mecánica ACREDITADO				

Meta: Al 2025 incrementar un 25% la matrícula del PE de Ingeniería mecánica						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa	2.1. Ampliar la cobertura de la educación superior en las diferentes modalidades hacia todas las regiones y grupos de la población.	Al 2019 Incrementar el 5% de la matrícula del PE de Ingeniería mecánica	Al 2021 Incrementar el 10% de la matrícula del PE de Ingeniería mecánica	Al 2023 Incrementar el 15% de la matrícula del PE de Ingeniería mecánica	Al 2025 Incrementar el 20% de la matrícula del PE de Ingeniería mecánica	Al 2027 Incrementar el 25% de la matrícula del PE de Ingeniería mecánica
INDICADOR		Total de estudiantes inscritos en el PE de Ingeniería Mecánica				

Meta: Al 2025 contar con un posgrado adscrito al PNPC en el área de Ingeniería Mecánica						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa	2.1. Ampliar la cobertura de la educación superior en las diferentes modalidades hacia todas las regiones y grupos de la población.	Al 2019 Iniciar con la apertura de una Maestría itinerante en Ingeniería Mecánica, como extensión de un Instituto Tecnológico del TECNM que cuente con posgrados adscritos al PNPC	N/A	Al 2023 Iniciar con la apertura de una Maestría en Ingeniería mecánica en el Ithua.	Al 2025 consolidar la Maestría en Ingeniería mecánica en el Ithua.	Al 2027 contar con una Maestría en Ingeniería mecánica Adscrita al PNPC.
INDICADOR		Total de programas educativos de posgrados en ingeniería mecánica				

Meta: Al 2027 alcanzar el 80% en eficiencia terminal						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa	2.2. Asegurar el ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes	Al 2019 el 40% de los egresados de ingeniería mecánica saldrán con título y cedula profesional.	Al 2021 el 50% de los egresados de ingeniería mecánica saldrán con título y cedula profesional.	Al 2023 el 60% de los egresados de ingeniería mecánica saldrán con título y cedula profesional.	Al 2025 el 70% de los egresados de ingeniería mecánica saldrán con título y cedula profesional.	Al 2027 el 80% de los egresados de ingeniería mecánica saldrán con título y cedula profesional.
INDICADOR		Porcentaje de alumnos titulados: (Número de titulados de licenciatura en el ciclo escolar “N”/la matrícula de nuevo ingreso “N-6”)*100.				

Meta: Al 2027 el 100% de los estudiantes en Ingeniería mecánica habrán participado en actividades deportivas y recreativas.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
3. Fomentar la formación integral de los estudiantes.	3.1. Fomentar la práctica de las actividades deportivas, físicas y recreativas.	Al 2019 el 40% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades deportivas y recreativas.	Al 2021 el 60% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades deportivas y recreativas.	Al 2023 el 80% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades deportivas y recreativas.	Al 2025 el 90% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades deportivas y recreativas.	Al 2027 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades deportivas y recreativas.
INDICADOR		Porcentaje de estudiantes en ingeniería mecánica que participan en actividades deportivas y recreativas.				

Meta: Al 2027 el 100% de los estudiantes en Ingeniería mecánica habrán participado en actividades artísticas, culturales y cívicas.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

3. Fomentar la formación integral de los estudiantes.	3.2. Impulsar la práctica de las actividades culturales, artísticas y cívicas.	Al 2019 el 40% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades artísticas, culturales y cívicas.	Al 2021 el 60% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades artísticas, culturales y cívicas.	Al 2023 el 80% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades artísticas, culturales y cívicas.	Al 2025 el 90% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades artísticas, culturales y cívicas.	Al 2027 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica habrán realizado actividades artísticas, culturales y cívicas.
INDICADOR		Porcentaje de estudiantes en ingeniería mecánica que participan en actividades de extensión: artísticas, culturales y cívicas.				

Meta: Al 2027 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de enseñanza de lenguas extranjeras.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
3. Fomentar la formación integral de los estudiantes.	3.2. Impulsar la práctica de las actividades culturales, artísticas y cívicas.	Al 2019 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de lenguas extranjeras (inglés como primer lengua extranjera) en el transcurso de su carrera.	Al 2021 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de lenguas extranjeras (inglés como primer lengua extranjera) en el transcurso de su carrera.	Al 2023 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de lenguas extranjeras (inglés como primer lengua extranjera) en el transcurso de su carrera.	Al 2025 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de lenguas extranjeras (inglés como primer lengua extranjera) en el transcurso de su carrera.	Al 2027 el 100% de los estudiantes en ingeniería mecánica deberán cursar un programa de lenguas extranjeras (inglés como primer lengua extranjera) en el transcurso de su carrera.
INDICADOR		Porcentaje de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras: (Número de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras / Matrícula total de estudiantes en ingeniería mecánica)*100.				

Meta: Al 2027 realizar 1 proyecto mixto de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.	4.1. Impulsar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con enfoque en la vocación productiva de las regiones.	N/A	N/A	N/A	Al 2023 contar con 1 proyecto mixto de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, con participación de	Al 2025 contar con 1 proyecto mixto de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, con participación de

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

					profesores y estudiantes.	profesores y estudiantes
INDICADOR		Total de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación realizados por la academia de ingeniería mecánica en el ITHua.				

Meta: Al 2027 contar con 1 profesor de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.	4.2. Impulsar la formación de recursos humanos de alta especialización en investigación y desarrollo tecnológico	N/A	N/A	N/A	Al 2023 contar con 1 PTC adscrito al Sistema Nacional de Investigadores.	Al 2025 contar con 1 PTC adscrito al Sistema Nacional de Investigadores.
INDICADOR		Total de Profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores.				

Meta: Al 2027 contar con 1 registro de propiedad intelectual						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.1. Fomentar la gestión y la comercialización de la propiedad intelectual	N/A	N/A	N/A	N/A	Al 2025 contar con 1 registro de propiedad intelectual en la academia de ingeniería mecánica
INDICADOR		Total de registros de propiedad intelectual obtenidos.				

Meta: Al 2027 contar con 12 proyectos de empresas incubadas a través del modelo institucional de incubación empresarial.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.3. Desarrollar el talento emprendedor y la creación de empresas de base tecnológica	Al 2019 consolidar la incubadora de empresas en el Instituto Tecnológico de Huatabampo	Al 2021 contar con tres proyectos incubados a través de la incubadora de empresas conformada en el Instituto	Al 2023 contar con seis proyectos incubados a través de la incubadora de empresas conformada en el Instituto Tecnológico de Huatabampo	Al 2025 contar con nueve proyectos incubados a través de la incubadora de empresas conformada en el Instituto	Al 2027 contar con doce proyectos incubados a través de la incubadora de empresas conformada en el Instituto

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

			Tecnológico de Huatabampo		Tecnológico de Huatabampo	Tecnológico de Huatabampo
INDICADOR		Total de empresas incubadas a través del modelo institucional de incubación empresarial.				

Meta: Al 2027 al menos 10 estudiantes de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.3. Desarrollar el talento emprendedor y la creación de empresas de base tecnológica	Al 2019 al menos 2 estudiante de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor.	Al 2021 al menos 4 estudiante de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor.	Al 2023 al menos 6 estudiante de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor.	Al 2025 al menos 8 estudiante de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor.	Al 2027 al menos 10 estudiante de ingeniería mecánica deberá participar en el Modelo Talento Emprendedor.
INDICADOR		Total de estudiantes que participan en el Modelo Talento Emprendedor.				

Meta: Al 2027 el 100% de los egresados de ingeniería mecánica deben ser incorporados o ubicados en áreas acordes a su perfil profesional.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.4. Promover profesionalmente a los estudiantes hacia el ámbito laboral.	N/A	Al 2019 el 20% de los egresados en ingeniería mecánica estarán incorporados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional dentro de los primeros doce meses posteriores a su egreso, respecto del total de egresados por generación.	Al 2021 el 40% de los egresados en ingeniería mecánica estarán incorporados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional dentro de los primeros doce meses posteriores a su egreso, respecto del total de egresados por generación.	Al 2023 el 70% de los egresados en ingeniería mecánica estarán incorporados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional dentro de los primeros doce meses posteriores a su egreso, respecto del total de egresados por generación.	Al 2025 el 100% de los egresados en ingeniería mecánica estarán incorporados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional dentro de los primeros doce meses posteriores a su egreso, respecto del total de egresados por generación.
INDICADOR		Porcentaje de egresados incorporados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional (Número de egresados empleados o ubicados en el mercado laboral en áreas acordes con su perfil profesional dentro de los				



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

	<i>primeros doce meses posteriores a su egreso / Número de egresados en esa generación) * 100.</i>
--	--

Meta: Al 2027 haber realizado 4 proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.5. Impulsar la vinculación para la innovación con los sectores público, social y privado.	N/A	Al 2021 haber realizado 1 proyecto vinculado con los sectores público, social y privado	Al 2023 haber realizado 2 proyectos vinculados con los sectores público, social y privado	Al 2025 haber realizado 3 proyectos vinculados con los sectores público, social y privado	Al 2027 haber realizado 4 proyectos vinculados con los sectores público, social y privado
INDICADOR		Número de proyectos vinculados con los sectores público, social y privado que a través de convenios o acuerdos de colaboración realizados en el ITHua. Total de proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.				

Meta: Al 2027 al menos 16 estudiantes de ingeniería mecánica habrán participado en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado.	5.5. Impulsar la vinculación para la innovación con los sectores público, social y privado.	N/A	Al 2021 habrán participado hasta 4 estudiantes en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	Al 2023 habrán participado hasta 8 estudiantes en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	Al 2025 habrán participado hasta 12 estudiantes en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	Al 2027 habrán participado hasta 16 estudiantes en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.
INDICADOR		Total de estudiantes que participan en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado a través de convenios o acuerdos de colaboración.				

Meta: Actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal Mecánica para mantener la certificación en un Sistema de Gestión Integral.						
Objetivo	Estrategia	Avance de la meta:				
		2019	2021	2023	2025	2027
6. Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas.	6.4. Asegurar la certificación y evaluación a través de parámetros nacionales e internacionales para garantizar la calidad	Al 2019 actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal mecánica y obtener la certificación en el Sistema de Gestión Integral que contiene las siguientes Normas de Calidad: ISO 9001-2008 ISO 14001-2004 ISO 50001-2011	Al 2021 actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal mecánica y mantener la certificación en el Sistema de Gestión Integral que contiene las siguientes Normas de Calidad: ISO 9001-2008 ISO 14001-2004 ISO 50001-2011	Al 2023 actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal mecánica y mantener la certificación en el Sistema de Gestión Integral que contiene las siguientes Normas de Calidad: ISO 9001-2008 ISO 14001-2004 ISO 50001-2011	Al 2025 actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal mecánica y mantener la certificación en el Sistema de Gestión Integral que contiene las siguientes Normas de Calidad: ISO 9001-2008 ISO 14001-2004 ISO 50001-2011	Al 2027 actualizar los procesos en las actividades del Departamento de Metal mecánica y mantener la certificación en el Sistema de Gestión Integral que contiene las siguientes Normas de Calidad: ISO 9001-2008 ISO 14001-2004 ISO 50001-2011

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

		OHSAS 18001-2007	OHSAS 18001-2007	OHSAS 18001-2007	OHSAS 18001-2007	OHSAS 18001-2007
INDICADOR		Certificación en el Sistema de Gestión Integral				

Metas Adicionales

- Al 2018 diseñar e implementar un programa de selección de aspirantes que garantice que nuestros estudiantes cumplan con el perfil de ingreso del PE.
- Al 2018 diseñar e implementar un programa de asesorías que coadyuve a mejorar la eficiencia terminal del PE.
- A partir del 2018 realizar campañas para difundir y promover los distintos productos de titulación.
- Para el 2018 ofrecer un curso de titulación para egresados de los planes de estudio 1993 y 2004 que coadyuve a incrementar el índice de eficiencia terminal.
- A partir del 2018 participar anualmente con al menos un proyecto en el evento de innovación tecnológica.
- A partir del 2018 establecer un programa de actividades de arte y cultura.
- A partir del 2018 establecer un programa de actividades de los eventos deportivos.
- A partir del 2018 registrar y generar al menos un proyecto de investigación anualmente en donde participen estudiantes del PE.
- A partir del 2018 diseñar e implementar un programa institucional de orientación para prevención de actitudes de riesgo.
- A partir del 2018 diseñar e implementar un programa de promoción de la salud y atención médica a los alumnos.
- A partir del 2018 diseñar e implementar un programa de vinculación con el medio familiar del estudiante.
- Para el 2018 generar un programa de tutorías que oriente a los estudiantes y coadyuve en su permanencia durante el transcurso de su carrera.
- Al 2018 contar con un procedimiento formalizado para la operación de la bolsa de trabajo.
- Para el 2018 establecer un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos de laboratorios del PE.
- Para el 2018 desarrollar e implementar un programa eficiente de seguimiento de egresados.
- Para el 2018 ofrecer dos alternativas de especialidades para generar flexibilidad curricular.
- Para el 2018 contar con un manual de prácticas de laboratorio que aplique a cada una de las asignaturas del PE.
- Para el 2019 realizar un procedimiento que contemple los mecanismos y criterios de selección sobre los programas institucionales de becas, reconocimientos y estímulos, por desempeño académico extracurricular.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

- Al 2025 participar en redes de colaboración para el trabajo conjunto con otras IES, CA's u organismos de investigación nacionales e internacionales.



“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

GLOSARIO

TECNM.- Tecnológico Nacional de México

ITHUA.- Instituto Tecnológico de Huatabampo

PNPC.- Programa Nacional de Posgrados de Calidad

SNI.- Sistema Nacional de Investigadores

CA.- Cuerpos Académicos

PE.- Programa Educativo

CIEES.- Comités Interinstitucionales de Programas de Educación Superior

PIID.- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Fecha de elaboración y participantes.

ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Ing. Josué Abraham Acosta Espinoza JEFE DEL DEPTO. DE METAL-MECÁNICA	Ing. José Soledad López González SUBDIRECTORACADÉMICO	M.C. MIRLA CERVANTES SOBERANES DIRECTORA
FECHA: 09/06/2017	FECHA: 09/06/2017	FECHA: 13/06/2017
FIRMA	FIRMA	FIRMA
COLABORADORES		
ACADÉMIA DE METAL-MECÁNICA:	FIRMA	
Ing. Carlos Alberto Méndez Cázares		
Ing. Carolina Ayala Lugo		
Ing. Damián Alberto Valdez Morales		
Ing. Enrique Beltrán Fernández		
Ing. Jorge Alberto Coronado Corral		
Ing. Jorge Armando Corral Castro		
Ing. José Soledad López González		
Ing. Josué Abraham Acosta Espinoza		
Ing. Juan Manuel Peña Valenzuela		
Ing. Rosario Eugenio Anduaga Verdugo		
Ing. Sergio Adrián Jiménez Nolazco		
Ing. Ulises Valdez Nieblas		
M.C. Arnulfo Ibarra Camargo		
M.C. Félix Jesús Ramírez Moroyoqui		
JEFATURA DEL DEPTO. DE PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN:	FIRMA	
Ing. Zenón Alfonso Valerio Ayala		