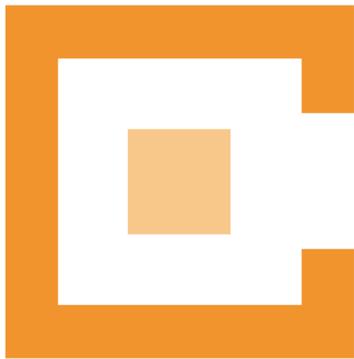


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUICHAPAN



PROGRAMA DE INNOVACIÓN Y
DESARROLLO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

2014-2018

Directorio

LIC. ENRIQUE PEÑA NIETO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

LIC. EMILIO CHUAYFFET CHEMOR

SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MTRO. MANUEL QUINTERO QUINTERO

DIRECTOR GENERAL DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

MTRO. DAVID RAFAEL TRIGUEROS CAZARES

DIRECTOR DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS

LIC. FRANCISCO OLVERA RUIZ

GOBERNADOR CONSITUTUCIONAL DEL ESTADO DE HIDALGO

PROFR. JOEL GUERRERO JUÁREZ.

SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE HIDALGO

LIC. ROLANDO DURÁN ROCHA

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

LIC. EDUARDO ALBERTO BEJOS TÉLLEZ

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ING. MARÍA ANGÉLICA BRAVO CADENA

DIRECTORA GENERAL DEL ITESHU

ING. JUSTO JUAN MANUEL MARTÍNEZ LICONA

DIRECTOR ACADEMICO Y DE INVESTIGACIÓN

ING. JOSÉ RUBÉN RODRÍGUEZ LICEA

SUBDIRECTOR ACADÉMICO

LIC. MARCOS MENDOZA HERNÁNDEZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ING. CARLOS ARTURO ESPINOZA GALICIA

PRESIDENTE DE ACADEMIA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Bitácora de Control de Cambios

Responsable de actualización	Fecha	Razón de cambios	Versión
Jefe de la División de Ingeniería en Sistemas Computacionales	Octubre 2014	Actualización de metas y objetivos	1.0

MARCO NORMATIVO

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
- LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018.
- PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 2018.
 - PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2011-2016
 - ACTUALIZACION DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2011-2016
- PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO 2013-2018 VERSION PRELIMINAR
 - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUICHAPAN 2014-2018 VERSION PRELIMINAR

Contenido

Directorio	2
Bitácora de Control de Cambios	3
Jefe de la División de Ingeniería en Sistemas Computacionales	3
Octubre 2014.....	3
Actualización de metas y objetivos	3
1.0.....	3
MARCO NORMATIVO	4
Descripción de la carrera	7
Visión.....	7
Misión	7
Objetivo de la Carrera	7
Perfil de Ingreso	7
Perfil de la Carrera	8
Perfil de Egreso.....	9
Objetivo General de la Especialidad en Ingeniería de Software y Base de Datos	9
Objetivos Específicos de la Especialidad.....	9
Modelo de competencias	10
Modelo Educativo para el Siglo XXI	11
Reticula del plan ISIC-2010-224	12
Diagnóstico del Programa Académico	13
Indicadores básicos.....	14
Infraestructura.	16
Equipamiento.....	18
Investigación.....	19
Divulgación Científica.....	22
Semana Nacional de Ciencia y Tecnología	24
Campus Party.....	27
Actividades complementarias.....	31
Movilidad Docente/Estudiantil	33



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Planta docente..... 34

Formación y capacitación docente..... 35

Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería En Sistemas Computacionales 2014-2018. 36

Primer objetivo estratégico: Formación Integral..... 36

Segundo objetivo estratégico: Pertinencia..... 38

Tercer objetivo estratégico: Calidad..... 40

Cuarto objetivo estratégico: Investigación. 43

Quinto objetivo estratégico: Vinculación y extensión..... 46

Mecanismos de seguimiento y evaluación..... 47



Descripción de la carrera

Las necesidades actuales de desarrollo tecnológico en el ámbito de computación, comunicación y manejo de información hacen necesaria la formación de recursos humanos capaces de generar soluciones factibles en las áreas de sistemas de programación (software) y sistemas electrónicos (hardware).

Derivado del Estudio de Pertinencia de la zona de influencia del ITESHU, que corresponde a los municipios de Huichapan, Nopala, Chapantongo, Alfajayucan y Tecozautla, el Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales inicia en agosto de 2001 con una matrícula de 32 estudiantes, bajo los planes y programas de estudio 1993, para el año 2004 el plan de estudios se actualiza a los planes y programas de estudio 2004, para el año 2010 el plan de estudios se actualiza bajo el esquema de formación por competencias con los planes de estudio 2009-2010; para el año 2014 se apertura el primer grupo en modalidad escolarizada en la Unidad Académica de Tecozautla con una matrícula de 16 estudiantes en un grupo mixto con las carreras de Ingeniería en Energías Renovables e Innovación Agrícola Sustentable, para el año 2014 se apertura el primer grupo en modalidad Mixta con una matrícula de 10 estudiantes, actualmente se cuenta con una matrícula de 150 estudiantes y con nueve generaciones de egresados, de los cuales más del 70% se encuentran laborando.

La ingeniería en sistemas computacionales se dedica a diseñar, desarrollar, implementar y administrar sistemas de cómputo, tanto de base como de aplicación, así también planea, organiza, opera y mantiene sistemas electrónicos para el procesamiento de datos.

Visión

Ofrecer un programa de estudios para la ingeniería en Sistemas Computacionales, acreditado bajo los requerimientos del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI) y contar con una currícula dinámica, actualizada y flexible para lograr la formación integral de sus estudiantes, así como una plantilla de docentes con una sólida preparación y actualización que contribuya a elevar su calidad de vida de la sociedad a nivel regional y nacional.

Misión

Formar Ingenieros en Sistemas Computacionales con los más altos estándares de calidad, con capacidad emprendedora, innovadora, competitivos, capaces de analizar, diseñar, desarrollar y optimizar sistemas computacionales, de forma sustentable, con valores y pensamiento crítico, orientado a la creatividad para contribuir a elevar la calidad de vida y de la sociedad tanto a nivel regional y nacional.

Objetivo de la Carrera

Formar profesionistas líderes, analíticos, críticos y creativos, con visión estratégica y amplio sentido, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.

Perfil de Ingreso

- Capacidad de razonamiento abstracto y sintético
- Observación analítica, intuición e imaginación
- Capacidad Lógico-Matemática
- Habilidad para el manejo e interpretación de símbolos.
- Gusto por la tecnología y la lectura

- Curiosidad por aprender
- Interés y deseo de aprender Inglés
- Disposición permanente al autoaprendizaje
- Gusto por realizar investigación y experimentación
- Deseo de cultivar las habilidades de interacción y comunicación
- Persistencia
- Paciencia
- Alta responsabilidad
- Honestidad
- Espíritu de servicio

Perfil de la Carrera

1. Analizar, desarrollar y programar modelos matemáticos, estadísticos y de simulación.
2. Reconocer y guiarse por los aspectos sociales, profesionales y éticos en su entorno.
3. Dirigir y coordinar equipos de trabajo multi e interdisciplinarios.
4. Coordinar y realizar investigaciones que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico.
5. Aplicar nuevas tecnologías a la solución de problemas de su entorno laboral.
6. Desarrollar y administrar sistemas de información, redes de computadoras y aplicaciones distribuidas.
7. Poseer una visión empresarial y detectar áreas de oportunidad para emprender y desarrollar proyectos aplicando las tecnologías de información y de las comunicaciones.
8. Seleccionar y administrar los Recursos Humanos y computacionales para unidades de servicios de cómputo.
9. Estar comprometido con el desarrollo sustentable, respetando el entorno social y cultural donde se desarrollan las organizaciones.
10. Desarrollar y administrar software de aplicación y de base.
11. Desarrollar interfaces Hombre-Máquina.
12. Desarrollar e integrar soluciones de arquitectura básica máquina-máquina.
13. Proporcionar consultoría a usuarios de diferentes niveles en una organización.
14. Conocer y aplicar las normas y estándares correspondientes a las tecnologías de información y de las comunicaciones.
15. Identificar riesgos y aplicar esquemas de seguridad en las tecnologías de información y de las comunicaciones.
16. Comprender y aplicar los aspectos legales del uso y explotación de los sistemas computacionales.

Perfil de Egreso

1. Diseñar, configurar y administrar redes computacionales aplicando las normas y estándares vigentes.
2. Desarrollar, implementar y administrar software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.
3. Coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios.
4. Diseñar e implementar interfaces hombre-máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas.
5. Identificar y comprender las tecnologías de hardware para proponer, desarrollar y mantener aplicaciones eficientes.
6. Diseñar, desarrollar y administrar bases de datos conforme a requerimientos definidos, normas organizacionales de manejo y seguridad de la información, utilizando tecnologías emergentes.
7. Integrar soluciones computacionales con diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
8. Desarrollar una visión empresarial para detectar áreas de oportunidad que le permitan emprender y desarrollar proyectos aplicando las tecnologías de la información y comunicación.
9. Desempeñar sus actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable.
10. Poseer habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.

Seleccionar y aplicar herramientas matemáticas para el modelado, diseño y desarrollo de tecnología computacional.

Objetivo General de la Especialidad en Ingeniería de Software y Base de Datos

“Formar profesionistas especializados en el desarrollo de aplicaciones de software, bases de datos, aplicaciones móviles y en la nube que cumplan con los más altos estándares internacionales de calidad, aplicando herramientas emergentes”.

Objetivos Específicos de la Especialidad

- Propiciar el desarrollo de software que satisfaga las necesidades de los diferentes sectores en la región, el país y a nivel internacional.
- Desarrollar sistemas de bases de datos que apoyen a la toma de decisiones en su ámbito de injerencia.

- Desarrollo de aplicaciones empresariales con una arquitectura distribuida aplicando herramientas emergentes.
- Desarrollo de software para dispositivos móviles que satisfaga la necesidad del cliente a nivel regional, nacional e internacional.
- Desarrollo de software para la implementación del comercio electrónico para facilitar la operación de empresas de la región, el país y a nivel internacional.
- Desarrollar aplicaciones que corran en una nube de computo con la finalidad de proporcionar al as empresas otra opción donde implementar soluciones que satisfagan el requerimiento de las mismas.

Dentro del actual plan de estudios se tienen como materias de especialidad:

- Temas selectos de base de datos
- Programación de dispositivos móviles
- Calidad de Software
- Programación de aplicaciones en la Nube
- Productividad y emprendedurismo

Materias las cuales proporcionan conocimientos y herramientas necesarias en tecnologías nuevas y emergentes.

Modelo de competencias

El modelo de competencias que actualmente está inmerso en el plan ISIC-2010-224, está basado en proporcionar al alumno los conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas necesarias para insertarse en el mundo laboral, este modelo, se basa en la idea de que dichas competencias son las que justamente requiere el sector laboral de la región.

Entre las competencias que se propician, existen 2 grupos:

- Competencias Genéricas: las cuales enmarcan las competencias que cualquier profesional debería tener, entre ellas se encuentran:
 - Instrumentales:
 - Resolución de problemas
 - Habilidad para comunicarse eficientemente
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Manejo de TIC's
 - Toma de decisiones
 - Interpersonales:
 - Trabajo en equipo
 - Trabajo interdisciplinario
 - Compromiso ético
 - Capacidad crítica y autocrítica
 - Sistémicas:
 - Aplicar conocimientos en la practica
 - Liderazgo

- Emprendimiento
- Calidad
- Creatividad
- Competencias Específicas: todas las que un profesional del área (en este caso un Ingeniero en sistemas Computacionales) debe poseer:
 - Desarrollar soluciones computacionales a problemas de la vida real
 - Desarrollar modelos matemáticos para ser resueltos por medios computacionales
 - Análisis de requerimientos
 - Capacidad de abstracción
 - Entre muchas otras.

Modelo Educativo para el Siglo XXI

El Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales que opera el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) es una herramienta sistémica y multiestratégica que permite afrontar los desafíos que plantea la transición demográfica, económica, política y social que enmarca el presente y perfila el devenir histórico del país. Se sustenta, primeramente, en tres dimensiones: la filosófica, que con base en valores le dan sentido y dirección humana, histórica y política; la académica, que integra los parámetros de referencia para la formación profesional, la concepción del aprendizaje y sus condiciones, así como los estándares de la práctica educativa en el SNIT; y la organizacional, que coadyuva al cumplimiento de los fines del Modelo y garantiza la correcta aplicación de los recursos.

Con este enfoque, sustentado en la dimensión académica, la dimensión filosófica y la dimensión organizacional, el Modelo conforma un todo sistémico regido por un proceso central denominado Proceso Educativo, al cual alimentan cinco procesos estratégicos, que son: el académico, el de planeación, el de administración de recursos, el de vinculación y difusión de la cultura y el de innovación y calidad. El sistema del SNIT asume y comparte con los mexicanos los anhelos y la visión de consolidar una nación reconocida y respetada por su sistema de gobierno; por el respeto y promoción de los derechos humanos, y el impulso al desarrollo integral de sus ciudadanos con una clara perspectiva de género, así como por su eficacia en la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en favor del ser humano.

Con base en esta concepción sistémica, Trascender, para el SNIT, significa que su gente y sus egresados impulsen la innovación, la creación y el desarrollo tecnológico, siempre desde la perspectiva de la sustentabilidad y el cultivo del humanismo; por ello, el Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales busca asegurar la equidad en el acceso, la permanencia y el éxito académico; la pertinencia de sus planes y programas de estudio; así como el trabajo comprometido de su gente desde la convicción y los valores del alto desempeño y la claridad de que trabajar para el SNIT es trabajar para el porvenir de todos los mexicanos.

Retícula del plan ISIC-2010-224

Actualmente el plan de estudios cuenta con 9 semestres dentro de las cuales se encuentran:

- 45 materias
- 5 de materias de especialidad
- 1 Modulo de actividades complementarias
- 1 Módulo d servicio social
- 1 Módulo de residencia profesional

Ingeniería en Sistemas Computacionales ISIC-2010-224

Cálculo Diferencial ACF-0901 3 2 5	Cálculo Integral ACF-0902 3 2 5	Cálculo Vectorial ACF-0904 3 2 5	Ecuaciones Diferenciales ACF-0905 3 2 5	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5	Lenguajes y Automatas I SCD-1015 2 3 5	Lenguajes y Automatas II SCD-1016 2 3 5	Programación Lógica y Funcional SCC-1019 2 2 4	Inteligencia Artificial SCC-1012 2 2 4
Fundamentos de Programación SCD-1008 2 3 5	Programación Orientada a Objetos SCD-1020 2 3 5	Estructura de Datos AED-1026 2 3 5	Métodos Numéricos SCC-1017 2 2 4	Fundamentos de Telecomunicaciones AEC-1034 2 2 4	Redes de Computadora SCD-1021 2 3 5	Commutación y Enrutamiento de Redes de Datos. SCD-1004 2 3 5	Administración de Redes SCA-1002 0 4 4	Especialidad 25
Taller de Ética ACA-0907 0 4 4	Contabilidad Financiera AEC-1008 2 2 4	Cultura Empresarial SCC-1005 2 2 4	Tópicos Avanzados de Programación SCD-1027 2 3 5	Taller de Bases de Datos SCA-1025 0 4 4	Administración de Bases de Datos SCB-1001 1 4 5	Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4	Residencia Profesional 10
Matemáticas Discretas AEP-1041 3 2 5	Química AEC-1058 2 2 4	Investigación de Operaciones SCC-1013 2 2 4	Fundamentos de Bases de Datos AEP-1031 3 2 5	Simulación SCD-1022 2 3 5	Orfación SCC-1010 2 2 4	Programación Web AEB-1055 1 4 5		
Taller de Administración SCH-1024 1 3 4	Álgebra Lineal ACF-0903 3 2 5	Sistemas Operativos AEC-1061 2 2 4	Taller de Sistemas Operativos SCA-1026 0 4 4	Fundamentos de Ingeniería de Software SCC-1007 2 2 4	Ingeniería de Software SCD-1011 2 3 5	Gestión de Proyectos de Software SCQ-1009 3 3 6		Servicio Social 10
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Probabilidad y Estadística AEP-1052 3 2 5	Física General SCF-1006 3 2 5	Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales SCD-1018 2 3 5	Arquitectura de Computadoras SCD-1003 2 3 5	Lenguajes de Interfaz SCC-1014 2 2 4	Sistemas Programables SCD-1023 2 3 5		Actividades Complementarias 5
27	28	27	28	27	28	25	17	54
								Genérica 211 Residencia 10 Servicio Social 10 Otros 5 Especialidad 25 Total de Créditos 261

ILUSTRACIÓN 1 RETÍCULA PLAN ISIC-2010-224

Todo esto para un total de 260 créditos, repartidos de la siguiente forma:

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS PARA EL PLAN ISIC-2010-224

Tipo	Créditos
Genérica	211
Residencia	10
Servicio Social	10
Otros	5
Especialidad	25

Diagnóstico del Programa Académico

El Instituto Tecnológico Superior de Huichapan, a catorce años de su creación sigue siendo la única institución pública educativa de nivel superior comprendida en el área geográfica de los municipios de Alfajayucan, Chapantongo, Huichapan, Nopala y Tecozautla, dentro de los cuales existen once instituciones de educación media superior.



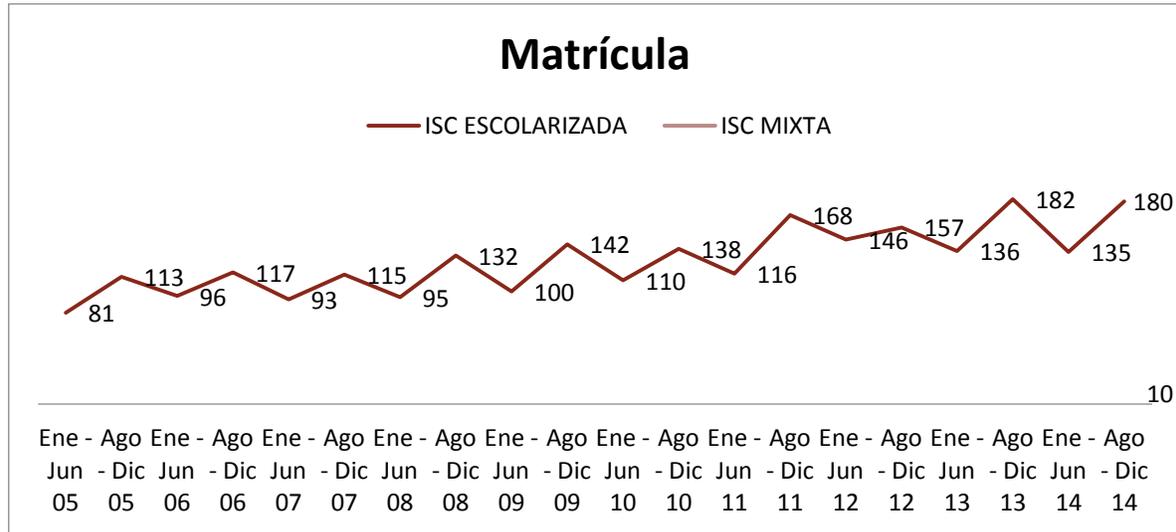
ILUSTRACIÓN 2: VISTA AÉREA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUICHAPAN, GOOGLE,
[HTTP://GOO.GL/MAPS/1J3iB](http://goo.gl/maps/1J3iB)

El ITESHU, ofrece el programa académico de Ingeniería en Sistemas Computacionales, la cual se oferta desde agosto de 2001, debido a las necesidades regionales y nacionales por contar con profesionistas altamente capacitados en áreas relacionadas al desarrollo de software; actualmente también se imparte la especialidad de Ingeniería de Software y Bases de Datos, donde se cuentan con las materias de Productividad y Emprendedurismo, Tecnologías de Computo en la Nube, Programación de Dispositivos Móviles, Calidad de Software y Temas Selectos de Base de Datos.

Indicadores básicos

Matrícula:

Actualmente la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales tiene una matrícula de 180 estudiantes en los semestres de primero, tercero, quinto, séptimo, noveno y onceavo semestres, así como se apertura un grupo en modalidad mixta.



GRÁFICA 1: MATRÍCULA POR AÑO.

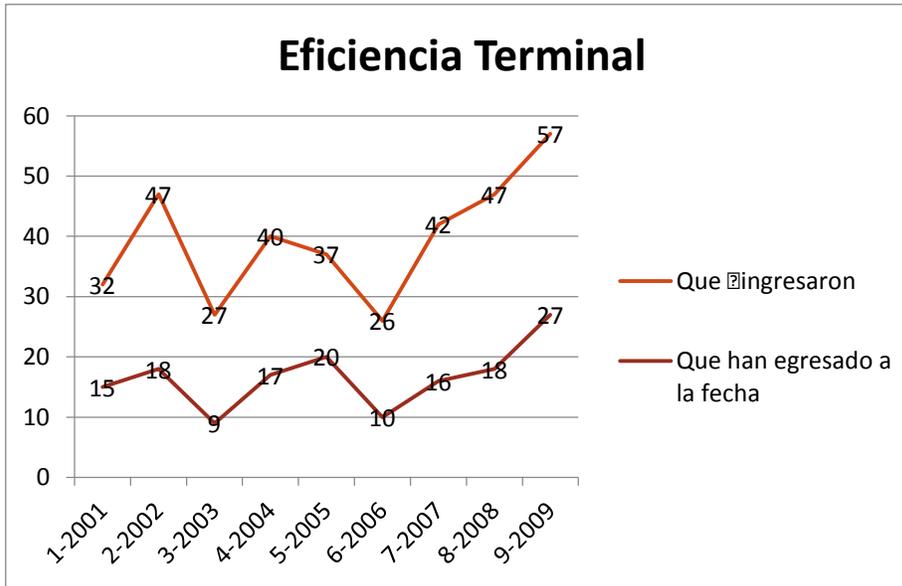
Desde la apertura de la carrera a la fecha han egresado nueve generaciones de estudiantes dando un total de 123 egresados.

Titulación:



GRÁFICA 2: ALUMNOS TITULADOS DEL PLAN 2004 POR OPCIÓN DE TITULACIÓN.

Eficiencia terminal:

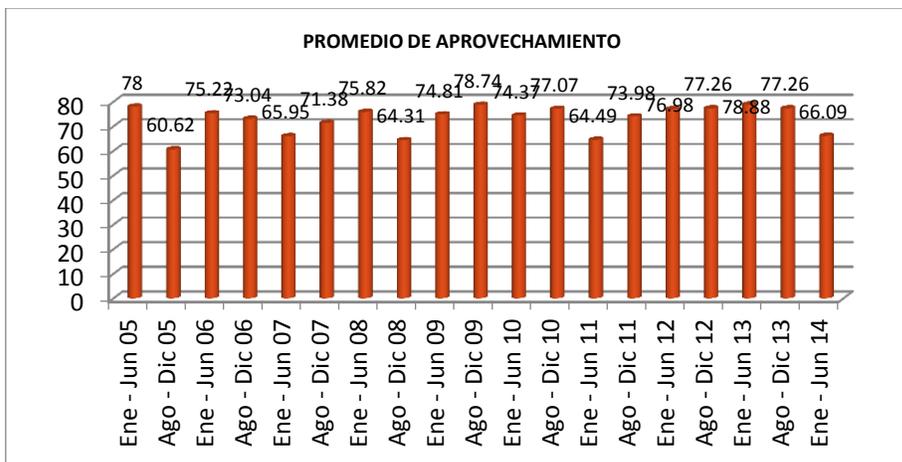


GRÁFICA 3: EFICIENCIA TERMINAL POR GENERACIÓN.

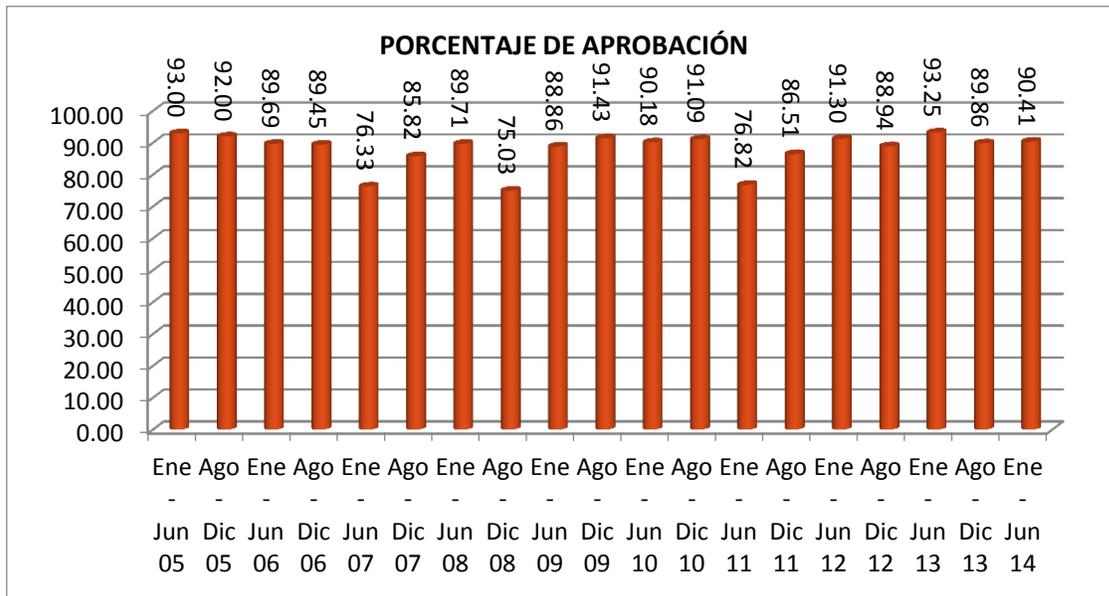
Para fomentar la permanencia y conclusión exitosa de sus estudios en los estudiantes el programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales, cuenta con programas orientados a brindar apoyo y acompañamiento académicos a los estudiantes, como es el caso del programa de tutorías que se oferta principalmente a los dos primeros semestres, asesorías que se brinda a los estudiantes que están inscritos en cursos globales y/o especiales, así como a brindar apoyo en las asignaturas donde los estudiantes tengan alguna duda en particular, también se cuenta con el programa de unidad cero, donde se brindan dos horas adicionales en aquellas asignaturas que históricamente presentan altos niveles de reprobación y/o asignaturas eje del programa.

El porcentaje de reprobación de los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales es el siguiente:

HISTÓRICO DE APROVECHAMIENTO



Gráfica 4: Aprobación por semestre.



Gráfica 5: Aprobación por semestre.

Becas

El programa educativo cuenta con diversos programas de becas a estudiantes de escasos recursos, así como de estudiantes que presentan buen desempeño académico, además de los programas institucionales, se gestionan programas de apoyo de beca ante organizaciones externas, así como la participación de estudiantes en proyectos vinculados a los diferentes sectores tengan un apoyo de beca, a continuación se presenta un cuadro resumen de los programas de becas y estudiantes beneficiados con apoyos:

TABLA 2: PROGRAMAS DE APOYOS DE BECAS A ESTUDIANTES.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUICHAPAN INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES INDICADORES DE BECAS E INCENTIVOS PARA ALUMNOS										
SEMESTRE	POBLACION ESCOLAR	PRONABES-H	ESTIMULO ACADÉMICO	ALIMENTICIA	INSCRIPCIÓN	BIAM	BECAS PROYECTOS ESPECIALES DE VINCULACIÓN (CONACYT)	FESE (FUNDACIÓN ESCUELA-EMPRESA)	TOTAL	% DE ALUMNOS CON BECA
ENE-JUN 10	110	47	1	3	0	1	0	0	52	47%
AGO-DIC 10	138	55	2	3	0	2	0	0	62	45%
ENE-JUN 11	116	61	14	7	0	2	14	0	98	84%
AGO-DIC 11	168	69	2	0	19	2	9	0	101	60%
ENE-JUN 12	146	75	11	1	0	2	15	0	104	71%
AGO-DIC 12	157	70	7	7	13	1	0	0	98	62%
ENE-JUN 13	136	65	7	7	0	1	9	0	89	65%
AGO-DIC 13	182	79	11	11	9	1	9	10	130	71%
ENE-JUN 14	135	66	0	14	0	0	9	0	89	66%
AGO - DIC 14	180			15			13		28	16%
TOTAL	1468	587	55	68	41	12	78	10	851	58%

Infraestructura.

Actualmente la carrera cuenta con un edificio Integrado por: 5 aulas interactivas, 1 laboratorio de uso general, 1 aula de proyectos, 1 oficina, 4 cubículos, 1 sala de juntas, 1 Site y 1 cuarto de telecomunicaciones.



ILUSTRACIÓN 3: FACHADA EXTERIOR DEL CENTRO DE CÓMPUTO “ABUNDIO MARTÍNEZ”.



ILUSTRACIÓN 4: SALA DE USO GENERAL DEL CENTRO DE CÓMPUTO.



ILUSTRACIÓN 5: OFICINA DE COORDINACIÓN Y SALA DE JUNTAS DEL CENTRO DE CÓMPUTO.



ILUSTRACIÓN 6: SALA DE DESARROLLO DE PROYECTOS.

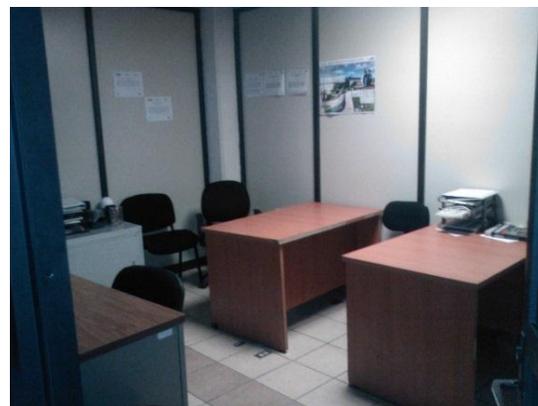


ILUSTRACIÓN 7: CUBÍCULO 1 DEL CENTRO DE CÓMPUTO.

Equipamiento

EL programa académico cuenta con un laboratorio de cómputo, dividido en cinco aulas, un aula de proyectos, un área general, cubículos para profesores, sala de juntas y un lobbie. En dicho laboratorio de cuenta con el siguiente equipamiento para realizar las prácticas y desarrollo de proyectos de las diferentes asignaturas:

Tabla 3. Relación de equipo principal de laboratorio

CENTRO DE CÓMPUTO "ABUNDIO MARTÍNEZ"		
N°	EQUIPO PRINCIPAL DEL LABORATORIO	CANTIDAD
1	Pc de Escritorio Acer Aspire M390-MT20P	9
2	Pc de Escritorio Acer Aspire AST690-SD 430A	48
3	Pc de Escritorio ACerVeriton M460	12
4	Pc de Escritorio AcerVeriton 5200D	2
5	Pc de Escritorio HP 2010i	14
6	Pc de Escritorio Gateway	10
7	Pc de Escritorio Lanix	2
8	Pc de Escritorio Dell	3
9	Pc de Escritorio Dell	2
10	Pc de Escritorio Tink Centre Lenovo	25
11	Pizarrón Interactivo	5
12	Pantalla de TV Samsung de 50"	1
13	Pantalla de TV Samsung de 60"	1
14	Video Proyector Epson	4
15	Video Proyector Benq	1
16	Equipo de videoconferencia marca Polycom incluye cámara con zoom óptico 12x , Codec y 2 Micrófonos Omnidireccionales	1
17	Estaciones de trabajo Sun Microsystems	7
18	Estación de trabajo HP Proliant ML150	2
19	Estación de trabajo Dell	1
20	Router marca CISCO modelo RV082	1
21	Router CISCO Systems 2900	1
22	Plotter HP	1
23	Router CISCO modelo 1941	1
24	Router wireless marca CISCO modelo WRT5HGL	1
25	Bocinas Logitech modelo Z523	6
26	Impresora marca HP LaserJet modelo P2035	1
27	Impresora marca HP LaserJet modelo 1020	1
28	Impresora marca HP Deskjet Ink Advantage modelo 4625	1
29	Kinect con sensor para xbox 360	3
30	Lentes 3D	6
31	Minisplit SAMSung	4
32	Laptop Acer -Aspire 5920	1

33	Estación de Trabajo HP Z260	1
34	Swich CISCO Modelo : SF200-48 , 48 puertos 10/100 Smart Swicht	4
35	Swich CISCO Modelo : SF200-48 , 24 puertos 10/100 Smart Swicht	1
36	Swich TRENDNET 24 puertos 10/100 4 pto. Gigabits 2 Ranuras SFP	1
37	Switch 4200 26-port 3COM	1
38	Pc de Escritorio Hp Pro Desk	30
39	Pc de Escritorio Dell Studio SPS	1
40	Pantalla ProyecKlipXt100 in Pared Bc	1
41	Proyector Samsung SP-P410M	3
42	Extintores	4
43	Arduino 1	2
44	Arduino Starter Kit	1
45	Multimetro alto rango USB	1
46	Gabinete tipo Rack 42 UR con puerta ventiladas	2
47	Rack vertical de dos postes 45 UR	1
48	Rack vertical tipo poste 45 UR	2
49	Switch CISCO Modelo SF 200 48 puertos	1
50	Switch SMS 24 puertos	2
51	Servidor DELL Power Edge 420 8 RAM.	1
52	Switch CISCO 16 puertos	1
53	Access Point Linksys W54G	1

Investigación

El Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuenta con dos líneas de investigación orientadas al desarrollo de software y a los sistemas de información y bases de datos, Actualmente la carrera cuenta con varios proyectos de investigación alineados a dichas áreas:

TABLA 4: PROYECTOS INTERNOS A MAYO 2014

PROYECTOS INTERNOS				
Nombre del proyecto	Línea de Investigación	Docente(s)/Investigador(es)	No. Alumnos participantes	Año
Sistema tipo BPM/ERP para pymes de manufactura discreta	Ingeniería de Software	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia, Mtro. Jesús Alberto García Rojas, Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette	200	2009-2013
Sistema educativo para apoyar el aprendizaje del alumno (SEAAA).	Ingeniería de Software	Ing. Rubén Omar Reyes López, Mtro. Esaú Goodman Cabello, Mtra. Gabriela Maribel Jiménez Chacón.	9	2012-2014

Programación de un brazo robótico.	Ingeniería de Software	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia, Mtro. Jesús Alberto García Rojas, Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette	48	2013-2015
Sistema de Estímulos al Desempeño Docente	Sistemas de Información	Lic. Saulo Gregorio Cristales Bonilla / Ing. Erick Hernández Najera	2	2014-2015



ILUSTRACIÓN 4: ALUMNOS DE 7MO SEMESTRE PRESENTANDO AVANCE DE PROYECTO “SISTEMA TIPO BPM/ERP PARA PYMES DE MANUFACTURA DISCRETA”.

TABLA 5: PROYECTOS EXTERNOS A AGOSTO 2014

PROYECTOS EXTERNOS				
Nombre del proyecto	Línea de Investigación	Docente(s)/Investigador(es)	No. Alumnos participantes	Año
Plataforma educativa inteligente para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje	Sistemas de información y Bases de Datos	Mtra. María del Rocío López Bravo, Ing. Rubén Omar Reyes López	10	2010-2014
Desarrollo y diseño de un prototipo voip para e-learning con videoconferencia, basado en microprocesadores y tecnología FPGA. “Elaboración de batería de pruebas”	Procesamiento de Señales	Mtro. Esaú Goodman Cabello	2	2013

Planta biotecnológica para cultivar micro algas y procesamiento para producir alimento balanceado para productos acuícolas.	Ingeniería de Software	de	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia, Ing. Rubén Omar Reyes López	7	2013
Desarrollo tecnológico para el control de precisión de heliostatos basado en sistemas-embebidos para aplicaciones termosolar.	Ingeniería de Software	de	Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette	7	2013
Producción intensiva e industrialización de subproductos de sábila usando innovación tecnológica en la zona noreste de Guanajuato	Ingeniería de Software	de	Mtro. Esaú Goodman Cabello, Ing. Erick Hernández Nájera		2014
Aula colaborativa inteligente	Ingeniería de Software	de	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia		2014
Plataforma de visión artificial y realidad virtual con interfaz háptica para e-learning, e-training y videojuegos	Ingeniería de Software	de	Ing. Rubén Omar Reyes López		2014



ILUSTRACIÓN 9: ALUMNOS DE 7MO SEMESTRE EN SESIONES DE TRABAJO PARA DETERMINAR REQUERIMIENTOS DE PROYECTOS EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO, AMASCALA, QTO. OCTUBRE 2013.

Divulgación Científica

Se han realizado publicaciones de artículos en congresos nacionales e internacionales.

TABLA 6: LISTADO DE ARTÍCULOS PRESENTADOS EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Título del artículo	Año	Congreso o Evento	Autores (Docentes/Alumnos)	ISBN/ISSN
Conjuntando Cloud Computing y Tecnologías EPC y RFID.	2012	XXV Congreso Nacional y XI Congreso Internacional de Informática y Computación ANIEI 2012.	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia	978-607-707-563-9
			Alumnos: Rogelio Alan Chavero Callejas, Roberto Zamudio Barrera.	
MarketMatic, un ejemplo de uso de Cloud Computing y Tecnologías EPC y RFID.	2012	V Congreso Nacional de Mecatrónica y Tecnologías Inteligentes CONAMTI 2012.	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia	978-607-95556-1-0
Administrador de redes holográficas contextuales (AREHOC)	2013	II Congreso Nacional de Administración, Ingeniería Industrial Y Gestión Empresarial CADII 2013	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Mtro. Jesús Alberto García Rojas Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette.	978-607-95556-2-7
Ofuscador de código para macros de Microsoft Excel.	2013	II Congreso Nacional de Administración, Ingeniería Industrial Y Gestión Empresarial CADII 2013	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Mtro. Jesús Alberto García Rojas Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette.	978-607-95556-2-7
Aplicación de tecnología de cómputo en la nube en planes de producción para pymes (pronósticos de demanda) con punto de venta.	2013	Congreso Nacional de Ingeniería Industrial y de Sistemas (ITSON).	Mtro. Jesús Alberto García Rojas	978-607-609-052-7
Plataforma web de difusión del turismo y economía para el impulso al desarrollo del municipio de Huichapan, Hidalgo.	2013	II Congreso Nacional de Administración, Ingeniería Industrial Y Gestión Empresarial CADII 2013	Mtro. Jesús Alberto García Rojas	978-607-95556-2-7
Prototipo didáctico de brazo robot desde el contexto del estudiante de ingeniería en sistemas computacionales.	2013	XXVI Congreso Nacional y XII Congreso Internacional de Informática y Computación ANIEI 2013	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia	978-607-707-897-5
Sistema Educativo Para Apoyar El Aprendizaje Del Alumno.	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Mtra. Gabriela Maribel Jiménez Chacón Mtro. Esaú Goodman Cabello Ing. Rubén Omar Reyes López	EN PROCESO

Aplicación Web para el Control de Citas Bajo Herramientas y Librerías Open Source.	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Ing. Erick Hernández Nájera Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette	EN PROCESO
Rediseño de los Circuitos Lógicos en Computación, usando un Sistema Ternario, Descubriendo sus Ventajas y Desventajas	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Ing. Erick Hernández Nájera	EN PROCESO
Programación de un Brazo Robótico Didáctico	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette Ing. Erick Hernández Nájera	EN PROCESO
Título del artículo	Año	Congreso o Evento	Autores (Docentes/Alumnos)	ISBN/ISSN
Prototipo de lenguaje de alto nivel para manejo de robot didáctico virtual	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia	EN PROCESO
Sistema de Monitoreo de Variables Ambientales mediante Servicios Web	2014	VI Congreso Nacional de Mecatrónica, Tecnologías de la Información, Energías Renovables e Innovación Agrícola CONAMTI 2014.	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette	EN PROCESO
Luxury I: Prototipo de lenguaje de programación para motores a pasos.	2014	XXVII Congreso Nacional y XIII Congreso Internacional de Informática y Computación ANIEI 2014 (CNCIIC-ANIEI)	Mtro. Carlos Arturo Espinoza Galicia Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette Ing. Erick Hernández Nájera	EN PROCESO



ILUSTRACIÓN 105: PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO “PROTOTIPO DIDÁCTICO DE BRAZO ROBOT” EN EL CONGRESO DEL ANIEI 2013

Eventos Científicos y Tecnológicos

Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

Otra forma importante de dar a conocer el conocimiento es mediante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, donde el Tecnológico ha sido Sede Regional y Subsede Estatal de este evento, con la participación de escuelas de nivel básico, medio y medio superior, estas escuelas realizan una visita guiada por la institución, donde cada carrera muestra algunos de los proyectos realizados por sus alumnos, la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales participa activamente en dicha actividad.



ILUSTRACIÓN 11: ALUMNOS DE 4TO SEMESTRE MOSTRANDO PROTOTIPO DE “MANEJO DE COMPUTADORA CON WIIMOTE”, SNCYT 2012



ILUSTRACIÓN 12: ALUMNOS DE PRESCOLAR PARTICIPANDO CON EL PROTOTIPO “TURISMO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD”, SNCYT 2013

Las instituciones de educación media superior, invitan al Instituto a participar en sus eventos ya sea con conferencias o talleres.



ILUSTRACIÓN 13: ALUMNOS DE 7MO Y 5TO SEMESTRE IMPARTIENDO LA PLÁTICA “WINDOWS 8” EN EL COBAEH PLANTEL HUICHAPAN, SEPTIEMBRE 2012



ILUSTRACIÓN 14: PARTICIPACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES EN LAS JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE DE LA SECCIÓN XVII DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR DE JILOTEPEC EDO DE MEX., AGOSTO 2012

Semanas académicas

Los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, participan activamente en actividades de las semanas académicas de la carrera y el “Hackton”; La semana académica es un espacio donde se presentan temas de actualidad a través de conferencias, talleres y actividades relacionadas con la carrera. En la semana académica del 2013, se tuvo la participación de Microsoft Student Partners, los cuales impartieron talleres sobre tecnologías Microsoft como Windows 8, Windows Phone 8, Windows Azure y publicación de Apps en la Microsoft Store; una actividad, que se hizo por primera vez en este 2013 fue el “Hackton”, el cual es un pequeño concurso donde los alumnos presentan sus proyectos y son evaluados por un jurado, la característica es que se quedan toda una noche preparando el proyecto.



ILUSTRACIÓN 7: ALUMNOS PARTICIPANTES EN EL HACKTON 2013



ILUSTRACIÓN 6: ENTREGA DE RECONOCIMIENTO POR CONFERENCIA “PUBLICACIÓN DE APPS”



ILUSTRACIÓN 8: RECONOCIMIENTO A MICROSOFT STUDENT PARTNERS ACOMPAÑANTES AL HACKTON



ILUSTRACIÓN 9: ENTREGA DE RECONOCIMIENTO POR TALLER “DISEÑO GRÁFICO”



ILUSTRACIÓN 10: EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DEL HACKTON 2013

APP ADVENTURE 2014

El AppsAdventure, tiene como objetivo potenciar las habilidades de los alumnos de la carrera mediante un par de concursos que permitan demostrar el trabajo hecho en las materias y medirse entre ellos mismos, al mismo tiempo empezar a tomar experiencia en la presentación de proyectos en concursos regionales, estatales y nacionales; para esta edición (Hackaton 2013 fue la edición pasada), se invitó también a escuelas de educación media superior, donde participaron cerca de 200 alumnos de este sector en conferencias y talleres, otro punto importante fueron los concursos de los cuales, se desempeñaron en las categorías de media superior y superior para los eventos de Programación y Proyectos, dando como resultado 1 equipo ganador del concurso de proyectos a nivel media superior y 2 ganadores a nivel superior, para el concurso de programación se premiaron a los 2 primeros lugares de cada categoría.



ILUSTRACIÓN 20: ALUMNOS DE ISC PRESENTANDO SUS PROYECTOS A EVALUADORES DEL APPSADVENTURE 2014



ILUSTRACIÓN 11: ALUMNOS DE ISC GANARON PRIMER LUGAR EN CONCURSO "CONSTRUYENDO MI PRIMER ROBOT" EN EL MARCO DEL APPSADVENTURE 2014

Participación en Eventos Externos

Campus Party

Como parte de la diversificación de actividades que realizan los alumnos de la carrera, en el 2013, 4 alumnos participaron en Campus Party 2013, el cual se llevó a cabo en la Expo Banamex Santa Fe de la ciudad de México, en dicho evento se realizan conferencias, exposiciones y concursos con patrocinadores de la talla de Movistar, Google, Facebook, cabe destacar que dichos alumnos fueron acreedores de becas otorgadas por COCYTEH (ahora CITNOVA) por sus méritos estudiantiles durante la carrera.



ILUSTRACIÓN 22: ALUMNOS DE LA CARRERA DE ISC EN CONFERENCIAS DE CAMPUS PARTY 2013

Durante este 2014, también participaron 3 alumnos, donde también el CITNOVA proporciono parte de los recursos para que asistieran al evento de esta edición el cual se llevó acabo en Zapopan Jalisco.

Participación en el 3er simposio universitario en Huejutla Hgo.

Durante las actividades del 3er simposio universitario “CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO”, llevado a cabo los días 13,14 y 15 de noviembre del 2013, en las instalaciones de la Universidad Politécnica de Francisco I. Madero en Huejutla de Reyes, Hgo., en Mtro. Ricardo Francisco Guillen Mallette y los alumnos José Antonio Martínez Cortes y José Luis Mezquite Banco de 7mo semestre, dictaron la conferencia magistral “El flujo financiero dentro de un ERP”, basada en la experiencia que se tuvo en el proyecto de investigación “Sistema tipo BPM/ERP para PyMES” desarrollado en el ITESHU.

Participación de alumnos del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el concurso Experiencias y Emprendedores.

Año 2012

Alumnos de 7mo semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, participaron en la edición 2012 de éste evento, donde con el proyecto “MarketMatic” llegaron a la ronda estatal dentro del área “Computación y Software” en la categoría Superior



ILUSTRACIÓN 23: ALUMNOS DE ISC EN EXPOCIENIAS PACHUCA 2012

Año 2013

En este año, se participó nuevamente con el proyecto “Turismo para Personas con Discapacidad”, en el cual gracias al trabajo de los alumnos y a su excelente presentación en la etapa estatal, se pudo llegar a la etapa Nacional donde orgullosamente se representó al estado de Hidalgo en el área de “Computación y Software” en la categoría Superior.



ILUSTRACIÓN 24: ALUMNOS DE ISC EN EXPOCIENIAS PACHUCA 2013 CON EL PROYECTO "TURISMO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD"



ILUSTRACIÓN 25: RECORTE DE PERIÓDICO MENCIONANDO EL PASE A LA ETAPA NACIONAL DE EXPOCIENCIAS Y EMPRENDEDORES 2013

Año 2014

Por tercera vez consecutiva, alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales obtienen el pase a la ronda estatal que se llevará a cabo en Septiembre próximo, en esta ocasión, 3 proyectos en las áreas de “Computación y Software”, “Turismo” e “Ingenierías”, en total 7 alumnos con pase a la etapa estatal de un total de 9 proyectos y 25 participantes.



ILUSTRACIÓN 26: EDUARDO RAMÍREZ CHÁVEZ EN REPRESENTACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL PROYECTO "AUTOMATIC LOADER" CON EL PASE A LA FASE ESTATAL DE EXPOCIENCIAS PACHUCA 2014

Primer Encuentro Estatal de Jóvenes Investigadores del Estado de Hidalgo

Con una invitación por parte de Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Hidalgo, el pasado 5 y 6 de Septiembre del 2013, alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, participaron en el Primer Encuentro Estatal de Jóvenes Investigadores del Estado de Hidalgo con dos

artículos de divulgación científica: “Turismo para Personas con Discapacidad” y “Programación de un Brazo Robot”.



ILUSTRACIÓN 27: ALUMNOS DE LA CARRERA DE ISC PARTICIPANTES EN EL 1ER ENCUENTRO ESTATAL DE JÓVENES INVESTIGADORES

Concurso de Creatividad Rehilete 2013

Alumnos participantes en la 2da etapa estatal del concurso de Creatividad organizado por el museo el Rehilete de la Ciudad de Pachuca Hgo, asesorados por el Ing. Ricardo Francisco Guillen Mallette

TABLA 7: PROYECTOS PARTICIPANTES EN LA 2DA RONDA DEL CONCURSO DE CREATIVIDAD REHILETE 2013

Proyecto	Área	Número de alumnos
Electrocitríco	Química	2
Esfera de Energía	Física	2
Música con Copas	Física	3
Esfera dinámica	Física	3
Recreando ciclos (Agua)	Física	2
Agua Fluorescente	Química	3

Actividades complementarias

Como toda educación debe ser integral, los alumnos de la división de sistemas computacionales también participan en actividades complementarias que enriquecen su educación y generan una mejor calidad de vida

- Danza
- Teatro

- Música
- Artes plásticas
- Futbol
- Basquetbol
- Voleibol
- Natación
- Tae kwon do
- Atletismo



ILUSTRACIÓN 28: ALUMNOS DEL GRUPO DE DANZA REPRESENTANDO A LA INSTITUCIÓN



ILUSTRACIÓN 29: ALUMNOS DEL GRUPO DE MÚSICA



ILUSTRACIÓN 30 12: EQUIPO DE FUTBOL FEMENIL OBTENIENDO 3 LUGAR EN TORNEO REGIONAL.



ILUSTRACIÓN 31: EQUIPO DE FUTBOL VARONIL



ILUSTRACIÓN 3213: PARTE DEL EQUIPO DE NATACIÓN PRACTICANDO.



ILUSTRACIÓN 3314: EQUIPO DE TAEKWONDO REALIZANDO UNA EXHIBICIÓN EN EL MARCO DEL ANIVERSARIO DEL ITESHU

Movilidad Docente/Estudiantil

En este rubro el programa educativo cuenta con los lineamientos, mecanismos y actividades necesarias en la operación de la movilidad estudiantil, entendiendo ésta como el movimiento que realizan los docentes y/o estudiantes de del Instituto Tecnológico Superior de Huichapan para ir a cursar asignaturas y realizar actividades académicas a otra Institución de Educación Superior (IES) dentro o fuera de los Institutos Tecnológicos, hasta por un periodo de tres semestres alternados o consecutivos, sin dejar de estar adscrito al Tecnológico origen, y con el compromiso de regresar.

Fortalecer mediante el movimiento, la formación integral del estudiante, aprovechando la infraestructura y recursos de las instituciones de Educación Superior receptoras para desarrollar una visión globalizadora. Tiene como finalidad acreditar las asignaturas cursadas en movilidad en las diferentes Instituciones de Educación Superior, así como el reconocimiento de actividades académicas realizadas fuera de la institución.

En 2012 una alumna realizo sus residencias profesionales en la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos, a través del programa de movilidad estudiantil, donde la alumna contó con una beca económica.

Visitas a empresas:

Con el fin de fortalecer los conocimientos adquiridos en el aula y relacionarlos con la practica de la profesión en escenarios reales, el programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales, lleva a cabo visitas a empresas con actividades relacionadas al perfil profesional, así como empresas donde dentro de sus procesos industriales se hace uso de las tecnologías de información y las herramientas computacionales, en la siguiente tabla se muestra una relación de visitas llevadas a cabo a empresas importantes.

TABLA 8. VISITAS A EMPRESAS

Organización	Periodo	Número de alumnos
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México D.F.	Enero – Junio 2013	23
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Aguascalientes Ags.	Enero – Junio 2013	22
Centro de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), Celaya Gto.	Enero – Junio 2013	33
Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato. Dolores Hidalgo Gto.	Enero – Junio 2013	37
Cemex Planta Huichapan Huichapan	Agosto – Diciembre 2013	38
CFE SUB AREA DE TRANSMISION BAJIO, CENTRAL	Agosto – Diciembre 2013	39
Congreso Nacional de Tecnologías de Información organizado por el Instituto Tecnológico de San Juan del Río.	Agosto – Diciembre 2014	40
CRIT Pachuca	Agosto – Diciembre 2014	40

Planta docente

La plana docente del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales, se integra de docentes con el perfil afín a las asignaturas que imparte, cuenta con 28 docentes que dan alguna de las asignaturas del plan de estudios, a continuación se presenta una tabla resumen de la integración de la planta docente del programa:

TABLA 9. RESUMEN INTEGRACIÓN PLANTA DOCENTE

Tipo de Profesor	Licenciatura*	MAESTRÍA		DOCTORADO		Especialidad*	Total	Porcentaje del total
		Sin grado*	Con grado*	Sin grado*	Con grado*			
Tiempo Completo	5	3	6	2			16	57%
Tiempo Parcial	5	0	2	0	0		7	25%
De Asignatura (por horas)		0	5				5	18%
Totales	10	3	13	2	0	0	28	100%
Porcentaje	36%	11%	46%	7%	0%	0		

En relación al personal docente adscrito al programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales esté es pertinente al perfil profesional, a continuación se presenta la relación de personal adscrito al programa:

TABLA 10. PLANTA DOCENTE ADSCRITA A LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Docente	Perfil	Academia / Categoría
Ing. Carlos Arturo Espinoza Galicia	Ingeniero en Sistemas Computacionales Candidato Maestro en Gestión Educativa	Presidente
Ing. Rubén Omar Reyes López	Ingeniero en Sistemas Computacionales	Secretario
Ing. Ricardo Francisco Guillén Mallette	Ingeniero en Sistemas Computacionales Candidato a Maestro en Informática Administrativa	Vocal
Mtro. Esaú Goodman Cabello	Maestro en Informática Administrativa	Vocal
Ing. Erik Hernández Najera	Ingeniero en Sistemas Computacionales	Vocal
Mtra. Gabriela Maribel Jiménez Chacón	Ingeniero en Sistemas Computacionales Maestra en Administración	Docente de asignatura
Mtro. Arturo Luis Hernández	Ingeniero en Sistemas Computacionales Maestro en Tecnologías de la Información	Docente de asignatura
Mtra. Ana Lilia Luis Hernández	Ingeniero en Sistemas Computacionales Maestra en Administración Educativa	Docente de asignatura
Ing. Erick Hernández Najera	Ingeniero en Sistemas Computacionales	Vocal
Lic. Saulo Cristales Bonilla	Licenciado en Informática Administrativa	Vocal
M. en C. Williams Gómez López	Maestro en Ciencias de la Computación	Vocal

Formación y capacitación docente

TABLA 11: FORMACIÓN DOCENTE DEL CUERPO DOCENTE

AÑO	NOMBRE CURSO	Marcos Miendoza Hernández	Ana Lilia Luis Hernández	Arturo Luis Hernández	Carlos Arturo Espinoza Galicia	Ricardo Francisco Guillén Mallette	Esaú Goodman Cabello	Rubén Omar Reyes López	Gabriela Maribel Jiménez Chacón	Erick Hernández Najera	Williams Gómez López
2010	Taller Instrumentación Didáctica de programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias	<input checked="" type="checkbox"/>									
	Curso Programación en JAVA		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje DocA 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Taller Implementación de la Plataforma Moodle.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Creación de Ambientes de Aprendizaje DOCA 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Diseño de Matrices de Valoración (Rúbricas)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							
2011	Oracle 10g Database Administration DBA I	<input checked="" type="checkbox"/>									
	Curso taller Competencias profesionales	<input checked="" type="checkbox"/>									
	Oracle 10g Database Administration DBA II	<input checked="" type="checkbox"/>									
	Estrategias de Aprendizaje y Evaluación que Favorecen el Desarrollo de Competencias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Tutoría y Valores	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
2012	Intrumentación Didáctica				<input checked="" type="checkbox"/>						
	Curso - Taller Tutorías 2010.	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
	Competencias Profesionales				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Investigación de Proyectos de Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Instrumentación virtual mediante LabView				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
2013	Curso Látex				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Seminario-Taller Gestión del currículo, didáctica, y evaluación de competencias desde el enfoque socio-formativo				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Curso "Redacción del artículo científico"				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
2014	Curso de Java					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Taller de Autoevaluación de CACEI	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Herramientas Esenciales de Coaching para Maestros					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Simulacro de Proyectos de Software				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Diseño y Elaboración de Materiales Educativos Digitales			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
	Instrumentación Didáctica y tipos de instrumentos de evaluación										<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Cómo evaluar que las competencias profesionales se han desarrollado en los alumnos de Educación Superior?					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	La Actividad Tutorial en el ITESHU								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería En Sistemas Computacionales 2014-2018.

Primer objetivo estratégico: Formación Integral

Meta 1.1: Para el 2018 fomentar la participación del sector empresarial o productivo en el diseño de los módulos de especialidad.

Estrategia 1.1.1: Identificar las nuevas tecnologías que imperan en la industria y aquellas tendencias de desarrollo en las TIC's.

Líneas de acción:

- ✓ Propiciar la visita a empresas de corte tecnológico afines al perfil profesional tales como Microsoft, Oracle, IBM, CISCO, etc., del país para identificar las nuevas tecnologías y necesidades actuales de las mismas.
- ✓ Propiciar la asistencia a conferencias o charlas por parte de expertos, patrocinados por empresas y organizaciones de corte tecnológico y científico del país, que mencionen las nuevas tendencias tecnológicas.
- ✓ Pertener a alguna asociación de industriales en Tecnologías de Información, donde se asista a las conferencias en que las empresas exponen sus necesidades y su visión, tales como AMITI o CANIETI.
- ✓ Fomentar la asistencia a eventos tecnológicos tales como Campus Party, Aldea Digital, Ferias Tecnológicas entre otras.

Meta 1.1: Lograr para el 2018 un incremento del 18% en la matrícula con respecto al 2013.

Estrategia 1.2.1: Difusión de la carrera.

Líneas de acción:

- ✓ Promover información de la carrera en medios de comunicación impresa, electrónica, radio y televisión.
- ✓ Participación en ferias profesiográficas.
- ✓ Organizar visitas guiadas de escuelas de nivel medio superior.
- ✓ Invitar a eventos institucionales y de la carrera a escuelas de nivel medio superior.
- ✓ Participación en eventos regionales, estatales y nacionales.

Estrategia 1.2.2: Programa educativo en modalidad mixta.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un análisis sobre el funcionamiento actual de la modalidad mixta del PE.
- ✓ Proponer (en su caso) una estrategia de mejora.
- ✓ Capacitar al personal inmerso en el proceso.
- ✓ Capacitar a docentes para impartir materias y preparar material para la modalidad.
- ✓ Gestionar la correcta funcionalidad de la plataforma a usar.
- ✓ Capacitar al personal docente y alumnado en las plataformas de enseñanza en línea tal es el caso de Moodle.
- ✓ Implementar un sistema de videoconferencia multiusuario donde exista la interacción entre los alumnos y docente.
- ✓ Homogeneizar al 100% el plan de estudio de la ISC donde se incluyan los rubros de evaluación virtual.

- ✓ Asignar las suficientes horas a una materia de acuerdo a la retícula y agregar tiempo adicional para las actividades tales como preparación de clases, interacción en plataformas y evaluación en línea.
- ✓ Contar con un ancho de banda adecuado y rápido (al menos 10 Mb de descarga contra 2Mb de subida) que permita las adecuadas sesiones en videoconferencias.

Meta 1.2: Al 2016 lograr que el 100% de los alumnos participe en actividades culturales y deportivas.

Estrategia 1.2.1: Impulsar el desarrollo de las actividades culturales, cívicas y deportivas mediante programas alternos para su formación.

Líneas de acción:

- ✓ Fomentar la participación de la comunidad estudiantil en los diversos eventos culturales y sociales.
- ✓ Organizar eventos a nivel local, regional, y nacional en la cual participen los alumnos de las diferentes disciplinas.
- ✓ Propiciar la participación del instituto en actividades cívicas y culturales por lo menos una vez al mes.
- ✓ Difundir las diferentes convocatorias para la formación de grupos representativos de carácter cultural y deportivo.
- ✓ Organizar torneos internos y externos en las diferentes disciplinas deportivas para fomentar la competitividad y la salud física y mental.

Meta 1.3: Al 2018 lograr que el 20% de los alumnos participe en actividades complementarias.

Estrategia 1.3.1: Identificar los factores que conlleven a los alumnos al abandono de sus estudios.

Líneas de acción:

- ✓ Dar a conocer a los alumnos el objetivo de las tutorías.
- ✓ Capacitar a los docentes bajo los lineamientos del programa institucional de tutorías.
- ✓ Dar seguimiento a los alumnos que estén en riesgo de abandonar sus estudios.

Estrategia 1.3.2: Propiciar la participación de los estudiantes en investigación teórica o aplicada

Líneas de acción:

- ✓ Difundir a la comunidad estudiantil las áreas de especialización de la carrera.
- ✓ Brindar conferencias a los alumnos de los trabajos de investigación que los docentes estén desarrollando.
- ✓ Invitar a los estudiantes a colaborar en los trabajos de investigación de los docentes.

Estrategia 1.3.3: Propiciar la participación de los estudiantes en desarrollo de proyectos interno y/o externos.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un análisis a las instituciones con áreas afines a la carrera.
- ✓ Establecer acuerdos de colaboración con empresas e instituciones extranjeras.
- ✓ Establecer un programa de estancias en el extranjero que permitan seleccionar tanto a candidatos como instituciones receptoras.

Estrategia 1.3.4: Propiciar la participación de los estudiantes a congresos de investigación y/o aplicación nacionales y/o internacionales.

Líneas de acción:

- ✓ Dar a conocer, de manera anticipada, las convocatorias de los congresos nacionales o internacionales del área afín.
- ✓ Gestionar recursos económicos para la participación de los congresos como ponente o asistente.

Meta 1.4: Al 2018, lograr que el 20% de los estudiantes desarrollen competencias en una segunda lengua.

Estrategia 1.4.1: Propiciar la participación de los estudiantes en programas de capacitación para el dominio de la segunda lengua.

Líneas de acción:

- ✓ Establecer mecanismos para incentivar la participación del personal docente en programas de capacitación para el dominio de otra lengua.
- ✓ Establecer acuerdos con el sector productivo, para el otorgamiento de becas a estudiantes destacados para certificar la competencia en otra lengua.

Segundo objetivo estratégico: Pertinencia.

Meta 2.1: Plan de estudio.

Estrategia 2.1.1: Generar las propuestas correspondientes por asignatura a los Tecnológicos de México para la actualización de la retícula.

Líneas de acción:

- ✓ Propiciar que cada docente, al impartir una materia de la retícula, genere las notas correspondientes a mejoras en las unidades de aprendizaje.
- ✓ Convocar en cada término de semestre una sesión de academia, destinada a las observaciones efectuadas en los temarios para ser archivadas y procesadas cuando lo soliciten los Tecnológicos de México.
- ✓ Generar al año un documento que respalde las sugerencias a los cambios en las unidades de aprendizaje y asistir a las reuniones nacionales para actualización de contenidos programáticos.

Meta 2.2: Revisión y Actualización de los módulos de Especialidad.

Estrategia 2.2.1: Elaborar los estudios de factibilidad enfocados a las empresas que convergen y que tienen presencia en los alrededores del ITESHU.

Líneas de acción:

- ✓ Crear un listado de empresas localizados alrededor del ITESHU.
- ✓ Crea una comisión que será la encargada de realizar los estudios y el análisis de factibilidad.

Estrategia 2.2.2. Participar en sesiones del consejo de para retroalimentar las necesidades del sector productivo.

Líneas de acción:

- ✓ Presentar los proyectos que se desarrollan en la carrera ante el consejo de vinculación.
- ✓ Propiciar la participación de los docentes.
- ✓ Realizar sesiones de trabajo del Consejo Consultivo junto con los docentes, cuya finalidad es dar a conocer a los docentes las necesidades del sector productivo.

Meta 2.3: Incremento de la matrícula.

Estrategia 2.3.1 Incremento de la Matricula.

Líneas de acción:

- ✓ Generar un plan de crecimiento para la conservación, mantenimiento y crecimiento de infraestructura y equipamiento para ofrecer el servicio educativo de calidad con instalaciones adecuadas.
- ✓ Fomentar estrategias de difusión que permitan atraer un mayor número de alumnos tanto en modalidad escolarizada como en modalidad mixta.
- ✓ Organizar ferias profesiográficas dentro del ITESHU.
- ✓ Realizar actividades de capacitación y/o actualización a personal docente de las IEMS con perfil afín a la carrera.

Meta 2.: Unidad académica Tecozautla.

Estrategia 2.5.1 Proporcionar los recursos económicos, humanos y de infraestructura para la correcta función de la Unidad Académica.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar una evaluación cada tres meses, para verificar que se cuentan con las instalaciones adecuadas.
- ✓ Verificar que todo el equipo con el que se cuente, se encuentre en buen estado y fomentar su mantenimiento.
- ✓ Generar el perfil de coordinador de la Unidad, que esté en comunicación con las jefaturas de las carreras del ITS para el correcto funcionamiento.

Meta 2.6: En el 2017 iniciar con el programa de posgrado del Programa Educativo.

Estrategia 2.6.1: Contar con docentes capacitados para impartir materias de posgrado

Líneas de acción:

- ✓ Ofrecer mayor tiempo destinado a la investigación a docentes investigadores participantes.
- ✓ Realizar convenios de colaboración con instituciones que cuenten con personal con el nivel de estudios deseable.

Estrategia 2.6.2: Participación activa en proyectos de investigación financiados por empresas y/o instituciones gubernamentales.

Líneas de acción:

- ✓ Participación activa en convocatorias como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo (CITNOVA), etc.
- ✓ Gestionar proyectos donde alumnos de posgrado participen en proyectos vinculados con empresas y/o sector gubernamental.

Meta 2.7: En 2018 iniciar con el proceso de internacionalización del Programa Educativo.

Estrategia 2.7.1: Fomentar la participación de la carrera de Ingeniería Sistemas Computacionales en eventos internacionales.

Líneas de acción:

- ✓ Participar en convocatorias con trascendencia internacional.
- ✓ Participar en proyectos con empresas transnacionales mediante convenios con el CONACYT y otras entidades similares.
- ✓ Fomentar que el ITESHU y por consiguiente la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales participe en congresos internacionales.

Estrategia 2.7.2: Propiciar la participación de docentes y alumnos en estancias académicas en el extranjero.

Líneas de acción:

- ✓ Establecer acuerdos de colaboración con empresas e instituciones extranjeras.
- ✓ Establecer un programa de estancias en el extranjero que permitan seleccionar tanto a candidatos como instituciones receptoras.

Estrategia 2.7.2: Contar con la participación de alumnos extranjeros en el Programa Educativo.

Líneas de acción:

- ✓ Formular un plan para publicitar la oferta educativa a otros países.
- ✓ Otorgar facilidades en trámite de revalidación de materias al alumno extranjero para fomentar la participación de los mismos.
- ✓ En sinergia con el área de Vinculación, Dirección y embajadas extranjeras, solicitar apoyos para estudiantes extranjeros.

Estrategia 2.7.3: Realizar un diagnóstico para que los egresados del Programa Educativo obtengan una doble titulación con alguna universidad del extranjero.

Líneas de acción:

- ✓ Revisar universidades del extranjero candidatas para el proceso.
- ✓ Iniciar pláticas con las universidades para comenzar el proceso.
- ✓ Gestionar recursos para viajes al extranjero.
- ✓ Gestionar convenios de colaboración con universidad seleccionada.

Estrategia 2.7.4: Iniciar el estudio para la certificación internacional de la Accreditation Board for Engineering and Technology, Ing. (ABET).

Líneas de acción:

- ✓ Revisar los lineamientos de certificación.
- ✓ Realizar un análisis de los requisitos para acceder a la certificación.
- ✓ Realizar un programa para la preparación de la certificación.
- ✓ Gestionar recursos económicos (directos e indirectos) para la obtención de la certificación.
- ✓ Curso de inducción al modelo.
- ✓ Preparación de administrativos y docentes.
- ✓ Curso de preparación para la certificación.
- ✓ Contar con un experto (externo) que apoye en el proceso de certificación.
- ✓ Preparación de documentación comprobatoria.

Tercer objetivo estratégico: Calidad.

Meta 3.1: Al 2017 contar con el 100% de formación, actualización y capacitación docente.

Estrategia 3.1.1: Fortalecer la formación docente.

Líneas de acción:

- ✓ Incentivar a los docentes del PE a concluir los estudios de posgrado y obtener el grado.
- ✓ Motivar a iniciar estudios de maestría a los docentes que no cuenten con el grado.
- ✓ Gestionar becas de apoyo para los estudios de posgrado.
- ✓ Gestionar apoyos económicos para la obtención del grado.
- ✓ Adecuación de horarios para el apoyo de los estudios de posgrado.

- ✓ Contratar docentes con grado de maestría a fin al PE.

Estrategia 3.1.2: Fortalecer la actualización y capacitación docente.

Líneas de acción:

- ✓ Elaborar un programa de actualización docente con base a las necesidades del PE.
- ✓ Programar el recurso para el pago de curso de actualización en el Programa Operativo Anual Institucional.
- ✓ Motivar a los docentes a participar en los cursos de actualización y formación docente.

Meta 3.2: Al 2016, alcanzar una eficiencia terminal del 40%.

Estrategia 3.2.1: Generar mecanismos que permitan el egreso oportuno de los estudiantes del PE.

Líneas de acción:

- ✓ Concientizar a la población próxima a egresar de la importancia de titularse en tiempo y forma.
- ✓ Instrumentar programas para incrementar los índices de titulación.
- ✓ Establecer programas con la finalidad de fortalecer el rendimiento académico que conlleve a la retención de alumnos y que concluyan satisfactoriamente sus estudios.
- ✓ Implementar a través del área de vinculación las necesidades de los diferentes sectores de la región, que nos permita ofrecer servicios de desarrollo comunitario y educación continua.
- ✓ Vincular al medio familiar del estudiante con su entorno educativo, lo que permitirá disminuir la deserción estudiantil del programa.
- ✓ Gestionar el otorgamiento de becas a los estudiantes.
- ✓ Fortalecer la formación integral de los estudiantes.
- ✓ Implementar el curso propedéutico para alumnos de nuevo ingreso.
- ✓ Dar seguimiento a los programas institucionales de tutorías, asesorías y unidad cero.
- ✓ Implementar cursos extracurriculares.
- ✓ Realizar cursos de verano.
- ✓ Implementar el programa de fortalecimiento académico para abatir el índice de reprobación.
- ✓ Implementación de programa de coaching con alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- ✓ Monitorear permanentemente los índices de deserción y reprobación, para identificar su impacto.
- ✓ Establecer acciones para dar atención a las causas que impactan en los índices de deserción y reprobación.
- ✓ Brindar atención médica y psicológica.

Meta 3.3: Para el 2018, actualizar la infraestructura en cómputo para lograr un indicador de 3 estudiantes por computadora.

Estrategia 3.3.1: Gestionar la construir un anexo del centro de cómputo.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un análisis de espacios físicos para determinar la necesidad del anexo.
- ✓ Gestionar la propuesta (en su caso) de la construcción del anexo.

Estrategia 3.3.2: Ampliar la infraestructura de cómputo.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un análisis de la infraestructura de cómputo actual.
- ✓ Realizar las guías de equipamiento de talleres de laboratorio especializados.

- ✓ Programar recursos en el POA institucional para equipamiento de talleres especializados.
- ✓ Adquirir equipo de laboratorio con ingresos adicionales que genere el programa.

Estrategia 3.3.3: Mantenimiento y actualización.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un programa de actualización de equipo de laboratorio y software para el PE.
- ✓ Implementar un programa de mantenimiento para equipo de laboratorio, software, talleres, aulas y otros espacios a cargo del PE.
- ✓ Mantener actualizados y suficientes los laboratorios, equipos, software, talleres, aulas y espacios según las necesidades del PE.

Estrategia 3.3.4: Licencias de Software.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar convenios con empresas líderes en software para la obtención de licencias en software de aplicación así como software de aplicación.

Estrategia 3.3.5: Uso de TIC's.

Líneas de acción:

- ✓ Promover a estudiantes y profesores el uso de las TIC's.
- ✓ Incorporar el uso de las TIC's al proceso educativo.
- ✓ Desarrollar software educativo y tecnológico en apoyo a las asignaturas para fortalecer la construcción del conocimiento.
- ✓ Desarrollar o adquirir simuladores educativos para enriquecer las prácticas de laboratorios y talleres.
- ✓ Propiciar la utilización de espacios virtuales para favorecer la comunicación entre los docentes y estudiantes a través de las TIC's.

Estrategia 3.3.6: Gestionar el servicio de Internet de banda ancha adecuado a las necesidades del Programa Educativo

Líneas de acción:

- ✓ Establecer convenios con empresas líderes en telecomunicaciones para obtener una mejor velocidad en ancho de banda (subida y bajada) para cubrir todas las necesidades de acceso a Internet por parte de docentes, personal administrativo y alumnos, así como la realización de conferencias nacionales o internacionales usando videoconferencia de alta calidad.
- ✓ Gestionar recursos económicos para la contratación y/o renovación del convenio establecido con la empresa.
- ✓ Establecer infraestructuras de red inalámbrica abierta en los talleres de cómputo, así como en las aulas, para el acceso de los alumnos a la Internet.

Meta 3.4: Lograr al 2018 que el 100% de los profesores de tiempo completo que participan en Programa Educativo cuenten con estudios de posgrado a fin.

Certificaciones de alumnos y docentes.

Estrategia 3.4.1.- Fomentar en los docentes del programa la participación en estudios de posgrado.

Líneas de Acción:

- ✓ Gestionar ante las instancias superiores la asignación de plazas de tiempo completo.
- ✓ Elaborar un diagnóstico de profesores con posibilidades para realizar estudios de posgrado.

- ✓ Gestionar recursos para realizar estudios de posgrado.
- ✓ Difundir entre la plantilla docente del programa la información referente a estudios de posgrado afines a la oferta educativa.

Meta 3.5: Lograr para el 2018 que el 20% de los docentes obtenga una certificación del segundo idioma.

Estrategia 3.5.1.- Fomentar en los docentes los programas de certificación de segunda lengua.

Líneas de Acción:

- ✓ Realizar una evaluación previa a todos los docentes que estén interesados en certificarse en una segunda lengua.
- ✓ Coordinar y gestionar cursos que permitan a los docentes adquirir los conocimientos necesarios para la preparación en la certificación de una segunda lengua.
- ✓ Gestionar los recursos económicos para realizar los pagos correspondientes de los exámenes de certificación en una segunda lengua.

Meta 3.6: Mantener acreditado el programa educativo.

Estrategia 3.6.1: Impulsar la re-acreditación y/o reconocimiento del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Líneas de Acción:

- ✓ Cumplir con los pre-requisitos de acuerdo a los manuales vigentes de los programas por acreditarse.
- ✓ Gestionar la visita de los organismos acreditadores.
- ✓ Realizar Autoevaluación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- ✓ Solicitar la re-acreditación del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Ingeniería, A. C (CACEI).
- ✓ Proceder a la atención y seguimiento de las observaciones y recomendaciones a los programas evaluados.
- ✓ Integrar un plan de mejora del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- ✓ Llevar a cabo el reporte de medio término atendiendo las observaciones hechas por el organismo acreditador.
- ✓ Reforzar los mecanismos institucionales que permitan alcanzar el equipamiento de laboratorio e infraestructura del Instituto.

Cuarto objetivo estratégico: Investigación.

Meta 4.1: Líneas de investigación.

Estrategia 4.1.1 Fomentar la investigación en los alumnos y docentes para producir innovación tecnológica.

Líneas de acción:

- ✓ Informar a la comunidad del ITESHU los beneficios de realizar investigación.
- ✓ Dar a conocer, de forma anticipada, las diferentes convocatorias de publicación en revistas nacionales o internacionales, así como la participación en congreso o simposios.

- ✓ Propiciar la participación de los alumnos a publicar los resultados obtenidos en la investigación (o innovación tecnológica) desarrollados con sus respectivos asesores en diferentes revistas nacionales o internacionales.

Meta 4.2: Formación de investigadores.

Estrategia 4.2.1: Propiciar a los docentes a participar en diferentes actividades académicas o industriales que conlleve a su formación como investigador.

Líneas de acción:

- ✓ Dar a conocer, de manera anticipada, las diferentes convocatorias de las instituciones educativas así como industriales para la participación en proyectos de investigación educativa/industrial, elaboración de artículos de investigación, participación en congresos nacionales y/o internacionales en las diferentes modalidades (ponente magistral o modalidad cartel) o participación en convocatorias gubernamentales tales como el CONACYT, CITNOVA, entre otras.
- ✓ Gestionar, los recursos administrativos como económicos, las estadías de los docentes y/o alumnado en la participación de congresos, la publicación en revistas indexadas o los estudios de posgrados de los docentes en programas de calidad.

Meta 4.3: Difusión de los productos de investigación.

Estrategia 4.3.1: Propiciar la participación de docentes en publicaciones en revistas indexadas.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un catálogo de congresos, eventos académicos, revistas indizadas etc., donde los docentes investigadores puedan publicar los resultados de sus trabajos de investigación.
- ✓ Gestionar los recursos necesarios para la publicación en congresos y eventos académicos.

Meta 4.4: Congresos.

Estrategia 4.4.1: Participar en congresos nacionales de temas en áreas afín de la carrera.

Estrategia 4.4.2: Organizar congresos nacionales de temas del área afín de la carrera.

Meta 4.5: En 2018 obtener tres registros de propiedad intelectual.

Estrategia 4.5.1: Fomentar la cultura de registrar productos intelectuales ante organismos competentes de propiedad intelectual.

Líneas de acción:

- ✓ Promover a través del Consejo Consultivo de Propiedad Intelectual la cultura de protección de los proyectos de innovación y desarrollo.
- ✓ Identificar los nichos de generación de productos intelectuales y regularizar las políticas de protección.
- ✓ Consolidar las líneas de investigación y obtener productos académicos orientados a la propiedad intelectual.

Meta 4.6: Para el 2016 contar con un cuerpo académico.

Estrategia 4.6.1: Contar con un docente con grado de doctor a fin al PE.

Líneas de acción:

- ✓ Fomentar que docentes con estudios de maestría, participen en estudios de doctorado.
- ✓ Gestionar becas de apoyo para los docentes que inicien con estudios de doctorado.
- ✓ Gestionar la adecuación de horarios laborales en apoyo a los estudios de doctorado.
- ✓ Incrementar el número de horas de investigación para docentes en estudio de doctorado.
- ✓ Contratar a un docente con grado de doctor a fin al PE.

Estrategia 4.6.2: Contar con tres docentes con grado de maestría.

Líneas de acción:

- ✓ Fomentar a los docentes a obtener el grado de maestría y propiciar la continuidad de estudio a los docentes que se encuentran adscritos a algún programa de maestría.
- ✓ Gestionar becas de apoyo para los docentes que inicien con estudios de maestría.
- ✓ Gestionar la adecuación de horarios laborales en apoyo a los estudios de maestría.
- ✓ Contratar a un docente con grado de maestría afín al PE.

Estrategia 4.6.3: Registro del cuerpo académico ante el Programa para el Desarrollo Profesional (PRODEP).

Líneas de acción:

- ✓ Revisar la convocatoria para la inclusión al PRODEP.
- ✓ Establecer un programa para el cumplimiento de los requisitos del PRODEP.
- ✓ Registrar el cuerpo académico ante la instancia correspondiente.
- ✓ Generar redes temáticas de producción académica y colaborar con cuerpos académicos afines.

Meta 4.7: Para el 2016, contar con dos profesores de tiempo completo del programa con reconocimiento del perfil deseable.

Estrategia 4.7.1.- Fomentar la participación del profesorado en la docencia, la investigación, la vinculación y la gestión académica.

Líneas de Acción:

- ✓ Realizar un diagnóstico del profesorado con respecto al Perfil Deseable.
- ✓ Definir y registrar líneas de investigación pertinentes al entorno regional y nacional ante las instituciones correspondientes.
- ✓ Implementar un programa para el logro del perfil deseable.

Meta 4.8: Al 2018, contar con un docente dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Estrategia 4.8.1: Elaborar un diagnóstico que permita el ingreso de docentes al SNI.

Líneas de acción:

- ✓ Revisar los lineamientos de la convocatoria para el ingreso al SNI.

Estrategia 4.8.2: Elaborar un programa de ingreso al SNI.

Líneas de acción:

- ✓ Propiciar e incentivar a los docentes a obtener el grado de doctor en programas nacionales e internacionales reconocidos.

- ✓ Impulsar el trabajo multidisciplinario e interinstitucional para desarrollar proyectos de investigación de alto impacto.
- ✓ Difundir las convocatorias que emiten las instancias y organismos que otorgan apoyo económico para la realización de proyectos de investigación.

Quinto objetivo estratégico: Vinculación y extensión.

Meta 6.1: Contar en 2015 con un catálogo de servicios de extensión alineado a las necesidades de la región y de los egresados.

Estrategia 6.1.1: Realizar programas de extensión de acuerdo a las necesidades de los egresados y de la región.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar el estudio de necesidades de la región.
- ✓ Realizar el análisis del seguimiento de egresados para determinar las necesidades de actualización profesional de los egresados.
- ✓ Integrar un catálogo de servicios y cursos de extensión que puede ofrecer el programa
- ✓ Difundir el programa de extensión
- ✓ Capacitar al personal docente
- ✓ Gestionar la impartición de cursos y talleres por terceros
- ✓ Diseñar y registrar cursos de extensión ante el CONOCER y/o la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

Meta 6.2: Contar en 2015 con un programa de certificación de estudiante y docentes en competencias profesionales.

Estrategia 6.2.1 En 2015 iniciar con un programa orientado a los docentes y estudiantes para que obtengan una certificación profesional en tecnologías emergentes.

Líneas de acción:

- ✓ Realizar un diagnóstico de las capacidades del programa relacionado a la formación en competencias laborales
- ✓ Integrar un programa de certificación en competencias profesionales
- ✓ Realizar convenios con empresas tecnológicas para ofertar cursos de certificación con costos accesibles a los estudiantes

Meta 6.3: Al 2016 Contar con tres proyectos de investigación financiados por empresas y/o instituciones gubernamentales.

Estrategia 6.3.1: Obtener vinculación con los sectores público, privado y social.

Líneas de acción:

- ✓ Gestionar, mediante convenios, la vinculación con empresas e instituciones de educación superior afines al programa de estudio para que se realicen estadías en estos sectores.
- ✓ Diseño de instrumentos de evaluación para las estancias de alumnos en las empresas.
- ✓ Corroborar el cumplimiento de los objetivos de las estadías del personal docente o alumnado.

Meta 6.4: Al 2017, contar con una fábrica de software.

Estrategia 6.4.1: Ofrecer servicios de desarrollo de software.

Líneas de acción:

- ✓ Gestionar la compra de infraestructura para el centro de desarrollo de software.
- ✓ Capacitar a alumnos y docentes en tecnologías emergentes del mercado.
- ✓ Promocionar los servicios del centro de desarrollo al público en general, principalmente a las empresas y/o instituciones gubernamentales.
- ✓ Acondicionar los espacios requeridos

Estrategia 5.8. Impulsar la educación dual.

Líneas de Acción.

- ✓ Impulsar la educación dual de los estudiantes acorde al Modelo Educativo.
- ✓ Incentivar las competencias de los docentes asociadas al modelo de educación dual.
- ✓ Fortalecer la colaboración con el sector productivo asociado a la educación dual.
- ✓ Impulsar la educación dual en las empresas de la región y de aquellas empresas tecnológicas afines al perfil profesional en todas las regiones del país.

Mecanismos de seguimiento y evaluación.

El programa de innovación y desarrollo de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales será analizado y evaluado en el seno de la Academia de forma semestral y considerando la información del seguimiento de egresado, así como las necesidades del propio programa educativo y las políticas y proyecciones institucionales.