



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ALVARADO



SEV
ESTADO DE VERACRUZ

Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales 2018-2024

(ISIC-2010-224)



CONTENIDO

MENSAJE DE LA DIRECCIÓN	4
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ALVARADO	5
Misión:	5
Visión:	5
Valores:	5
Política Integral (SGC, SGA, OSHAS)	5
I. INTRODUCCIÓN	7
II. ANTECEDENTES	9
Características del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales	9
1.1 Antecedentes Generales	9
1.2 MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DE ISC	13
MISIÓN	13
VISIÓN	13
OBJETIVO GENERAL	13
1.3 OBJETIVOS EDUCACIONALES DE ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	14
1.4 Perfil de Ingreso	16
1.5 Perfil de Egreso del profesional de Ingeniería en Sistemas Computacionales	17
1.6 Campo de Acción del Ingeniero en Sistemas Computacionales	18
Ámbito que Deben Cubrir los Egresados	18
Campo Profesional	19
1.7 Plan de estudios del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales	20
1.7.1 Orientación	20
1.7.2 Estructura	20
1.7.3 Áreas curriculares del programa	22
1.8 Retícula ISIC-2010-224	26
1.9 Modulo de Especialidad	27
Perfil del egresado de la especialidad	27
PRIMER OBJETIVO ESTRATÉGICO:	29
SEGUNDO OBJETIVO ESTRATEGICO:	29

TERCER OBJETIVO ESTRATEGICO:	29
CUARTO OBJETIVO ESTRATEGICO:	29
QUINTO OBJETIVO ESTRATEGICO:	29
SEXTO OBJETIVO ESTRATEGICO:	29
OBJETIVO ESTRATÉGICO 1. Fortalecimiento de los servicios de apoyo a los estudiantes para la mejora de los indicadores educativos institucionales	30
OBJETIVO ESTRATEGICO 2. Profesionalización, revaloración y modernización de la docencia.	33
OBJETIVO ESTRATEGICO 3. Fortalecimiento a la investigación y el posgrado con generación, aplicación y difusión del conocimiento útil y pertinente.....	35
OBJETIVO ESTRATEGICO 4. Vinculación efectiva con el entorno social y productivo con sensibilidad ambiental y sostenible	37
OBJETIVO ESTRATEGICO 5. Gestión educativa de Calidad con acreditaciones de programas y certificaciones para competencias profesionales y potenciación de lengua extranjera, con implementación de la mejora continua.	39
OBJETIVO TRANSVERSAL 6. Impulso a la identidad institucional y fomento de los valores éticos con calidez humana.....	41

MENSAJE DE LA DIRECCIÓN

Si bien la vida estudiantil es una de las etapas más hermosas en la vida del humano moderno, también implica una gran cantidad de situaciones de tensión y sacrificios. Todos en algún momento de la escuela secundaria, o en medio de estudios universitarios, hemos experimentado alguna crisis motivacional, en la que a pesar de estar conscientes de lo que está en juego, no se consiguen razones suficientes que inciten a estudiar. Pero en esos momentos es cuando más debemos luchar y ampliar nuestra conciencia, porque ahí es cuando logramos superarnos y seguir avanzando con paso firme.

"Lo único que se interpone entre tú y tu sueño, es la voluntad de intentarlo y la creencia de que en realidad es posible." - Joel Brown.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ALVARADO

Misión:

Formar profesionistas competitivos en los niveles de licenciatura y postgrado que les permita a futuro convertirse en generadores del desarrollo sustentable de la región, del estado y de la nación, así como también, ser el promotor del desarrollo económico, tecnológico, de investigación y pensamiento humanístico que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

Visión:

El Instituto Tecnológico Superior de Alvarado estará certificado como una Institución educativa de calidad bajo las normas ISO 9001 y 14001 con carreras acreditadas, atendiendo con equidad y pertinencia la demanda de educación superior y postgrado que solicite el área de influencia; formando ingenieros y licenciados en áreas de desarrollo tecnológico industrial, agroindustrial, servicios y recursos costeros.

Valores:

- Respeto mutuo
- Humanismo
- Profesionalismo
- Trabajo en equipo
- Alta calidad
- Alto desempeño
- El bien común

Política Integral (SGC, SGA, OSHAS)

Formar profesionistas, líderes emprendedores, capaces de diseñar y transformar procesos con innovación para brindar productos y servicios competitivos; comprometidos con: la mejora continua, calidad, medio ambiente, igualdad y no discriminación, así como la seguridad y salud ocupacional.

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento “Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales 2018-2024”, fue realizado por la Jefatura de Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales con la colaboración de la Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales, el área académica y el área de planeación; documento rector que guiará al programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales en su proceso de mejora continua.

El documento se encuentra estructurado en cuatro apartados; en el primer apartado se hace una remembranza de los antecedentes del programa, su Misión, Visión, Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso y las características del plan de estudios.

El apartado dos comprende la definición de los objetivos, líneas de acción y las metas, establecidos para el periodo 2018-2024. Los objetivos muestran el QUÉ se deberá de hacer, las líneas de acción presentan el COMO se debe hacer y las metas reflejan RESULTADOS que se esperan obtener.

El apartado tres describe los mecanismos para el seguimiento y evaluación de resultados, tomando como base las categorías de análisis y los indicadores establecidos por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

Y por último en el apartado cuatro se dan a conocer la fecha de elaboración del documento y sus participantes.

II. ANTECEDENTES

II. ANTECEDENTES

Características del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

1.1 Antecedentes generales

1.2 Misión y Visión del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

1.3 Objetivos Educativos del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

1.4 Perfil de Ingreso al Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

1.5 Perfil de Egreso del Ingeniero en Sistemas Computacionales

1.6 Campo de acción del Ingeniero en Sistemas Computacionales

1.7 Plan de estudios del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

1.7.1 Orientación

1.7.2 Estructura

1.7.3 Áreas Curriculares

1.8 Reticula ISIC-2010-224

1.9 Módulo de Especialidad: Base de Datos y Tecnología Móvil

1.1 Antecedentes Generales

El Instituto Tecnológico Superior de Alvarado brinda una educación superior, científica y tecnológica pertinentes, así como de calidad, comprometida con el sector educativo, productivo y social; con una infraestructura que consolide los nuevos avances científicos y tecnológicos en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje, lo que conlleva a la formación de profesionales líderes de alto nivel académico que les permita incorporarse de manera honesta y responsable a su vida profesional.

Es por ello que corresponde al Instituto Tecnológico Superior de Alvarado enfrentar el reto de formar profesionistas con amplios conocimientos científico-tecnológicos, con firmes bases ético-profesionales, en áreas pertinentes a su entorno.

El Instituto Tecnológico Superior de Alvarado actualmente está ofertando 5 ingenierías y 1 licenciatura las cuales son: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Gestión Empresarial y Contador Público.

El crecimiento de matrícula en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales ha sido sostenido en cada ciclo escolar; en el período agosto-diciembre 2017 existen 415 alumnos inscritos formalmente.

MATRICULA HISTORICA DE I.S.C.

Programa ó Carrera	Historial																
	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
Ing. Sistemas Computacionales	93	177	206	207	227	199	151	144	148	263	420	376	396	400	420	430	415

Como parte de las metas referidas en el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico Superior de Alvarado, se encuentra la de satisfacer la demanda de desarrollo productivo que tiene actualmente el municipio de Alvarado y su zona de influencia conformada por los municipios de Ángel R. Cabada, Ignacio de la Llave, Jamapa, Medellín de Bravo, Lerdo de Tejada, Saltabarranca, Tlacotalpan y Tlaxicoyan y lugares aledaños.

Lo anterior se logra cubrir con las materias de la retícula y el módulo de Especialidad de **Bases de Datos y Tecnologías Móviles**, el cual tiene el claro objetivo de desarrollar conocimientos sobre:

- Tecnologías del manejo y modelado de datos mediante el uso de tecnología para Cómputo en la Nube.
- Diseño y simulación de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Evaluación, calificación y diseño de sistemas de actualización de Hardware y Software.
- Asesoría en la adquisición de Hardware y/o Software adecuados para cada situación y necesidades de procesamiento.

- Diseño y desarrollo de paquetes de cómputo comerciales y de aplicación para red inteligente y dispositivos móviles.
- Generación de tecnología de cómputo en la Nube, Red Inteligente y Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles.

La especialidad de Base de datos y Tecnologías Móviles, está orientada a formar profesionistas capaces de desarrollar y administrar aplicaciones relacionadas con las Bases de Datos mediante el empleo de Tecnologías Móviles y Web, utilizando para ello: métodos, técnicas y herramientas de vanguardia dentro del campo tecnológico que contribuyan al desarrollo técnico de la región.

Cabe mencionar que dicha especialidad forma parte del catálogo de especialidades homologadas que ofrece el **Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos Tecnológico Nacional de México** para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, en donde cada tecnológico adscrito al **TecNM**, seleccionará con base a las necesidades de su región y zona de influencia.

Con la consolidación de las unidades académicas y el establecimiento de metas institucionales la proyección al 2024, pretende alcanzar en promedio 500 alumnos cursando el programa de Sistemas Computacionales.

La mayor parte de la población estudiantil que tiene el ITSAV proviene de zonas urbanas y un pequeño porcentaje de zonas rurales, pero en su mayoría de un nivel económico medio-bajo. Por lo cual eso implica a veces riesgos de deserción, para lo cual el reto es dar el seguimiento adecuado a los indicadores institucionales para lograr incrementar la eficiencia terminal del programa. La eficiencia terminal de la última generación egresada al 2018 fue de un 35%

TABLA EFICIENCIA TERMINAL DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

AÑO	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				EFIC.T
	1o.2133	2o.2141	3o.2143	4o.2151	5o.2153	6o.2161	7o.2163	8o.2171	9o.2173	10o.2181	11o.2183	12o.2191	2017	2018	2019		
2013	93	71	61	58	55	54	49	46	35	15	5		26	2		0,3548	
2014	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				0,4109
	1o.2143	2o.2151	3o.2153	4o.2161	5o.2163	6o.2171	7o.2173	8o.2181	9o.2183	10o.2191	11o.2193	12o.2201	2018	2019	2020		
2014	129	78	70	68	65	63	57	55	53								
2015	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				0,4898
	1o.2153	2o.2161	3o.2163	4o.2171	5o.2173	6o.2181	7o.2183	8o.2191	9o.2193	10o.	11o.	12o.	2019	2020	2021		
2015	147	102	94	87	79	76	72										
2016	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				0,5058
	1o.2163	2o.2171	3o.2173	4o.2181	5o.2183	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.	11o.	12o.	2020	2021	2022		
2016	148	105	92	85	75												
2017	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				0,6308
	1o.2173	2o.2181	3o.2183	4o.	5o.	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.	11o.	12o.	2021	2022	2023		
2017	130	97	82														
2018	No. de alumnos por semestre (de la misma generación)												Número de egresados en el año de				
	1o.2183	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.	11o.	12o.	2022	2023	2024		
2018	139																

En la empresa e Industria uno de los profesionales de mayor impacto para el desarrollo y competitividad de la empresa es el ingeniero en Sistemas Computacionales, debido al uso e implementación de Tecnologías de información y telecomunicaciones, se le permite la automatización de los diversos procesos, para obtener de manera oportuna y veraz el recurso más importante, que es la información.

El Ingeniero en Sistemas Computacionales juega un papel importante en la generación y desarrollo de la industria nacional, lo que hace resaltar a esta profesión en el marco de la economía mundial y en el desarrollo económico del país a corto, mediano y largo plazo; en consecuencia, el profesional de la ingeniería Sistemas Computacionales deberá adquirir, asimilar y desarrollar las tecnologías de información y telecomunicaciones en beneficio de nuestro país.

Para el ingeniero en Sistemas Computacionales nunca termina el aprendizaje ya que debe de estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y tendencias de este mundo globalizado, trabajando en proyectos de innovación constante colaborando en diferentes áreas, pudiendo utilizar un portafolio de infinitas posibilidades dentro de la rama misma, como lo es el desarrollo de software, el diseño y la administración de sistemas, así como de las redes y telecomunicaciones.

El egresado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales está capacitado para colaborar con el sector productivo y de servicios en el ámbito científico y tecnológico, desarrollando y aplicando los conocimientos adquiridos.

1.2 MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DE ISC

MISIÓN

Ofrecer a los alumnos herramientas metodológicas y tecnológicas que le permitan proponer y desarrollar sistemas computacionales que den soluciones eficientes e innovadoras a diversos problemas informáticos, contribuyendo con el desarrollo de su entorno en un contexto de ética profesional, respeto a los valores universales, la conservación de la naturaleza y responsabilidad social.

VISIÓN

La carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales para el año 2023 consolidará el reconocimiento de la sociedad y mantendrá su acreditación para seguir avalando su excelencia académica, aportando soluciones tecnológicas que potenciarán el desarrollo de la industria y que proveerá permanentemente a la sociedad de profesionistas con un alto valor moral y ético, y con una formación sólida en las tecnologías de información y áreas afines.

OBJETIVO GENERAL

Formar profesionistas líderes, con gran capacidad analítica, crítica y creativa, que cuenten con visión estratégica y amplio sentido ético, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.

1.3 OBJETIVOS EDUCACIONALES DE ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

1. Realizar su actividad profesional para resolver necesidades del entorno, considerando aspectos sociales, económicos, culturales, educativos y/o de cuidado ambiental. Donde se incluya participación de forma relevante en proyectos de tecnologías de la información satisfaciendo ya sea como gestor, empleado o asesor de una empresa con los mejores intereses de sus clientes y de la sociedad.
2. Participar en diferentes niveles de proyectos de ingeniería de software y/o ciencias de la computación, haciendo uso de buenas prácticas, normas y estándares propios de la informática, ingeniería de software y tecnologías de información.
3. Aplicar los fundamentos y herramientas de la ingeniería para emprender su propio negocio y/o desempeñarse como ingenieros en el desarrollo y gestión de soluciones informáticas, con altos estándares de calidad, mejorando la gestión de procesos de negocio y su alineación con la estrategia de la organización basados en modernas tecnologías de información y comunicaciones, que generen valor a la organización y a la comunidad.
4. Dominar habilidades para comunicarse efectivamente ya sea en forma individual o como miembro de equipos de trabajo especializados y/o multidisciplinarios en diversos entornos en el ámbito de su profesión.
5. Adquirir y mejorar las habilidades y conocimientos técnicos y científicos a lo largo de su vida profesional, mediante la actualización de su formación con: posgrado, certificaciones, cursos y demás aspectos contemporáneos relativos con su profesión.

Objetivos Educativos	Objetivos educacionales	Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Realizar su actividad profesional para resolver necesidades del entorno, considerando aspectos sociales, económicos, culturales, educativos y/o de cuidado ambiental. Donde se incluya participación de forma relevante en proyectos de tecnologías de la información satisfaciendo ya sea como gestor, empleado o asesor de una empresa con los mejores intereses de sus clientes y de la sociedad.	El egresado participa activamente en: *áreas de soporte para departamentos administrativos en empresas de gobierno y/o privada. *Empresas educativas.	40% de los egresados ocuparán puestos tales como: encargados y/o Jefes de área de informática o similar. 10% de los egresados se dedicarán a la transferencia del conocimiento en las instituciones educativas.
OE2	Participar en diferentes niveles de proyectos de ingeniería de software y/o ciencias de la computación, haciendo uso de buenas prácticas, normas y estándares propios de la informática, ingeniería de software y tecnologías de información.	El egresado participa activamente en: *áreas de consultorías para dar soluciones informáticas.	30% de los egresados se desempeñarán en empresas de desarrollo de software, bases de datos y redes de datos.
OE3	Aplicar los fundamentos y herramientas de la ingeniería para emprender su propio negocio y/o desempeñarse como ingenieros en el desarrollo y gestión de soluciones informáticas, con altos estándares de calidad,	El egresado participa activamente para emprender negocios en: *áreas de soporte para soluciones informáticas a empresas de	10% de los egresados ocuparán estrategias para emprender sus propias empresas de servicios, y/o ventas de soluciones informáticas.
	mejorando la gestión de procesos de negocio y su alineación con la estrategia de la organización basados en modernas tecnologías de información y comunicaciones, que generen valor a la organización y a la comunidad.	gobierno y privadas. *áreas para ofrecer ventas y soluciones informáticas por internet a empresas de gobierno y privadas.	

OE4	<p>Dominar habilidades para comunicarse efectivamente ya sea en forma individual o como miembro de equipos de trabajo especializados y/o multidisciplinarios en diversos entornos en el ámbito de su profesión.</p>	<p>El egresado participa activamente en diversos entornos para comunicarse efectivamente en: *áreas de soporte para soluciones informáticas a empresas de gobierno y privadas por medio de oficios y exposición de proyectos en multidisciplinarios.</p>	<p>60% de los egresados se comunicarán efectivamente de manera individual por medio de oficios o de manera verbal en el liderazgo de proyectos. 40% de los egresados se comunicarán efectivamente como miembro de equipo de trabajo especializado en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios en las áreas de desarrollo de software, instalación, configuración, administración de redes de datos y transferencias de la información.</p>
OE5	<p>Adquirir y mejorar las habilidades y conocimientos técnicos y científicos a lo largo de su vida profesional, mediante la actualización de su formación con: posgrado, certificaciones, cursos y demás aspectos contemporáneos relativos con su profesión.</p>	<p>El egresado participa activamente en la actualización profesional en: *áreas para dar soporte a soluciones informáticas, desarrollo de software, instalación y configuración de redes y TIC.</p>	<p>50% de los egresados Adquirirán y mejoraran las habilidades y conocimientos técnicos y científicos a lo largo de su vida profesional, mediante la actualización de su formación con certificaciones, cursos y demás aspectos contemporáneos relativos con su profesión. 10% de los egresados estudiará estudios de posgrado.</p>

1.4 Perfil de Ingreso

Con base al desempeño esperado de un Ingeniero en Sistemas Computacionales, es indispensable que el aspirante sea poseedor de rasgos que definan su perfil, como lo es:

1. Habilidad en el razonamiento lógico matemático para la resolución de problemas que impliquen el diseño, planteamiento y solución de problemas reales.
2. Gusto por las tecnologías de información y de telecomunicaciones.
3. Creatividad.
4. Proactividad.
5. Constante disposición al autoaprendizaje.
6. Habilidad de comunicación oral y escrita.

Estos rasgos constituyen un referente importante para derivar las características fundamentales que debe incluir la formación del Ingeniero en Sistemas Computacionales.

1.5 Perfil de Egreso del profesional de Ingeniería en Sistemas Computacionales

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 la capacidad de analizar e interpretar datos y utilizar el juicio ingenieril con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.
3. Coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios los cuales contemplan metas establecidas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre, incluyendo la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar algún conocimiento adicional derivado de la implementación de los proyectos.
4. Identificar, formular y resolver problemas complejos de modelado, diseño y desarrollo de tecnología computacional aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
5. Diseñar e implementar interfaces hombre-máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas.
6. Diseñar, desarrollar y administrar bases de datos conforme a requerimientos definidos, normas organizacionales de manejo y con la responsabilidad ética y profesional sobre la seguridad de la información, utilizando tecnologías emergentes.

7. Integrar soluciones computacionales con diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos, que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.
8. Desarrollar habilidades de comunicación efectiva a diversas audiencias y habilidades de 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.

1.6 Campo de Acción del Ingeniero en Sistemas Computacionales

El Ingeniero en Sistemas Computacionales es un profesional capaz de incorporarse a empresas que ofrezcan bienes y servicios tanto públicas como privadas, por ejemplo: Industrias extractivas, de transformación, hospitales, centros de investigación y educativas, venta de equipos de ingeniería en sistemas computacionales, hoteles, además de tener la capacidad de asesorar de manera técnica al personal que requiera de estos servicios. Para realizar actividades en donde se puedan optimizar los procesos al automatizar el manejo de la información, al desarrollar infraestructura de redes y proporcionar soluciones en las áreas de la tecnología computacional.

Ámbito que Deben Cubrir los Egresados

- Plantear y resolver problemas con razonamiento complejo en donde se involucre hardware y software.

- Desarrollar sistemas que sean implementados en la tecnología abarcando computadoras, tabletas, dispositivos móviles, robots industriales y humanoides, y sistemas de pequeña escala como los microprocesadores y microcontroladores.
- Desarrollar soluciones de bases de datos en cualquier empresa gubernamental e iniciativa privada, con cualquier plataforma centralizada o distribuida.
- Implementar, configurar y monitorizar sistemas de redes de computadoras, tanto alámbricas como inalámbricas.

Campo Profesional

Puede desempeñarse como:

- Ingeniero de Software: Analizar, diseñar, programar y mantener software para aplicaciones específicas, desarrolladas para plataformas centralizadas, distribuidas, en Web, en sistemas paralelos y dispositivos móviles haciendo uso de técnicas convencionales, de sistemas inteligentes y de programación de sistemas.
- Desarrollador de sistemas hardware-software: Analizar, diseñar y programar sistemas basados en microprocesadores de propósito específico para control de procesos. Desarrollar interfaces hardware-software.
- Instalación, administración y mantenimiento de sistemas en red.
- Administrador de Bases de Datos: Analizar, diseñar e instrumentar sistemas de bases de datos. Evaluar sistemas de administración de bases de datos. Administrar bases de datos.
- Desarrollador de Sistemas de Información Gerencial que incluyen en uso de herramientas estadísticas y modelos matemáticos y numéricos.
- Realizar animación por computadora y procesamiento de imágenes.
- Administrador de Sistemas. Instalación, operación y administración de sistemas operativos en ambientes de red, distribuidos y paralelos.

- Administrador de empresas informáticas. Llevar el control administrativo de una empresa, de proyectos informáticos y realizar auditorías a sistemas y procesos informáticos.

1.7 Plan de estudios del Programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales

El plan de estudios ha sido diseñado para ser cursado en un periodo de cuatro años, y medio año para residencia profesional. En términos generales la carrera como ingeniero en Sistemas Computacionales se concluye en cuatro y medio años correspondientes a nueve semestres escolares.

1.7.1 Orientación

Para auxiliar al logro de los propósitos institucionales y cumplir con su función como elemento central en la formación de los estudiantes, el plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales plantea competencias que permiten desarrollar las habilidades necesarias para lograr adquirir el perfil requerido en el ámbito laboral. Las competencias se dividen en específicas y genéricas.

Características que son fortalecidas con un trabajo intensivo en laboratorios, software especializado, visitas a empresas, y resolución de casos de empresas llevadas al aula de clase, así como la creación de escenarios educativos para la discusión e intercambio de conocimiento, como lo son eventos académicos, foros, seminarios de ingeniería, etc..

1.7.2 Estructura

El plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, se describe considerando tres ángulos distintos pero complementarios entre sí, que permiten conjuntar varios propósitos en la formación que se ofrece:

Por un lado, se organiza en dos grandes bloques que se dividen de acuerdo con el carácter de la formación que ofrecen, el primero es el que corresponde a la formación genérica y el segundo al de especialidad.

Por otro lado, esta estructura puede ser abordada también de acuerdo con cuatro áreas curriculares, cada una de las cuales se refiere a cada uno de los tipos de conocimientos indispensables en la formación de ingenieros, a saber: Ciencias de la ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades y, otros cursos. El plan de estudios incorpora como recurso didáctico la realización de una residencia profesional en el sector social o productivo, ubicada en la última parte del mismo plan.

Con respecto al primero de los ángulos referidos, el bloque más amplio es el denominado de “formación genérica”, ofrece un conocimiento básico y sólido de la Ingeniería en Sistemas Computacionales 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 en Sistemas Computacionales. En términos de la cantidad de créditos asignados a este bloque de “formación genérica”, es el más importante dentro del plan pues corresponde al 80.76% de los créditos obtenidos de manera escolarizada (210 de 260).

El segundo bloque es el de la especialidad y su función consiste en complementar esa formación genérica con la profundización o 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 9.68% de los créditos del plan de estudios. De esta forma, la especialidad es un bloque variable en el plan de estudios, la cual se diseña en cada Instituto Tecnológico; desde luego, corresponderá a algún área de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, pero con una aplicación no tan amplia que impida ser abordada con la cantidad de créditos disponibles para ella, ni tan específica que caiga en una sobre especialización temprana y en una disminución de las oportunidades de que el egresado aplique estos conocimientos.

Por el contrario, la especialidad 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.

1.7.3 Áreas curriculares del programa

Ciencias Básicas.- Entendidas como una sólida formación del estudiante, al dotarlo del conjunto de conocimientos y habilidades que aborden el estudio de conceptos y soluciones teóricas de problemas relacionados con las ciencias básicas (matemáticas, física, química y biología para ciertas disciplinas) y desarrollen en el estudiante las herramientas y habilidades matemáticas, lógico espaciales y de razonamiento para predecir y escudriñar escenarios, el análisis de datos y la comprensión de los fenómenos químicos y físicos que le permitan el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

CIENCIAS BÁSICAS	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Cálculo Diferencial	3	2	5	16	80
Cálculo Integral	3	2	5	16	80
Cálculo Vectorial	3	2	5	16	80
Ecuaciones Diferenciales	3	2	5	16	80
Química	2	2	4	16	64
Álgebra Lineal	3	2	5	16	80

Probabilidad y Estadística	3	2	5	16	80
Física General	3	2	5	16	80
Métodos Numéricos	2	2	4	16	64
Matemáticas discretas	3	2	5	16	80
Principios Eléctricos y Aplicaciones digitales	2	0	2	16	32
TOTAL					800

Ciencias de la Ingeniería. - Entendidas como el conjunto de herramientas técnicas y metodológicas provenientes de distintas disciplinas que permitan la solución de problemas de ingeniería básica y que requieren para su consecución el manejo adecuado de las ciencias básicas y una apreciación de los elementos importantes de otras disciplinas de la ingeniería.

CIENCIAS INGENIERIA	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Fundamentos de Programación	2	3	5	16	80
Estructura de Datos	3	2	5	16	80
lenguajes y autómatas I	2	3	5	16	80
Fund. Ing. Software	2	2	4	16	64
Fund. Telecomunicaciones	2	2	4	16	64
Sistemas Operativos	2	2	4	16	64
Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales	1	2	3	16	48
Fund. Base de Datos	2	2	4	16	64
TOTAL					544

Ingeniería Aplicada y Diseño en Ingeniería. - Estas dos áreas, en conjunto, deben tener al menos 800 horas, las cuales se describen a continuación:

Ingeniería Aplicada. - Entendida como el conjunto de conocimientos y habilidades que implican la aplicación de las matemáticas y ciencias de la ingeniería a problemas prácticos de la disciplina.

Diseño en Ingeniería. - Entendido como la integración de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la ingeniería y estudios complementarios para el desarrollo de elementos, sistemas y procesos para satisfacer necesidades específicas. Este es un proceso creativo, interactivo y abierto, sujeto a las limitaciones que puede regirse por normas o legislación en diversos grados dependiendo de la disciplina. Pueden referirse a factores económicos, de salud, de seguridad, ambientales, sociales u otros aspectos interdisciplinarios.

INGENIERIA APLICADA Y DISEÑO DE INGENIERIA	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Programación Orientada A Objetos	2	3	5	16	80
Tópicos Avanzados De Programación	2	3	5	16	80
Taller Sist. Operativos	0	4	4	16	64
Taller BD	0	4	4	16	64
Simulación	2	3	5	16	80
Arq. Computadoras	2	3	5	16	80
Redes de Comp.	2	3	5	16	80
Adm. Base Datos	1	4	5	16	80
Graficación	2	2	4	16	64
Ing. de Software	2	3	5	16	80
Autómatas II	2	3	5	16	80
Conmutación Redes	2	3	5	16	80
Gestión Proyectos	3	3	6	16	96
Sist. Programables	2	2	4	16	64
Prog. Web	2	3	5	16	80
Leng. Interfaz	2	2	4	16	64
Prog. BD	2	4	6	16	96
Adm. Servidores	2	5	7	16	112
Prog. Avanzada Móviles	2	4	6	16	96
BD Móviles	2	4	6	16	96
Adm. Redes	0	4	4	16	64
Int. Artificial	2	2	4	16	64
Prog. Log y Funcional	2	2	4	16	64
TOTAL				16	1808

Ciencias Sociales y Humanidades. - Conjunto de disciplinas que buscan desarrollar habilidades humanísticas, éticas, sociales e individuales que aborden el estudio de filosofías, teorías, conceptos y soluciones elementales enfocadas al análisis de la problemática social y humanística del mundo actual globalizado.

SOCIALES Y HUMANIDADES	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Taller de Ética	0	4	4	16	64
Fundamentos de Inv.	1	3	4	16	64
Taller de Inv. I	0	4	4	16	64
Desarrollo Sustentable	2	3	5	16	80
Taller de Inv. II	0	4	4	16	64
TOTAL					336

Ciencias Económico Administrativas. - Conjunto de conocimientos y habilidades de las disciplinas económicas y administrativas útiles para comprender el impacto del entorno económico en los proyectos de ingeniería para planificar, organizar, gestionar, dirigir y controlar proyectos y procesos, así como evaluar e interpretar los resultados.

ADMINISTRATIVAS	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Taller de Administración	2	2	4	16	64
Cultura Empresarial	2	2	4	16	64
Contabilidad Financiera	2	2	4	16	64
Gestión de Proyectos	3	0	3	16	48
TOTAL					240

Cursos complementarios; conjunto de conocimientos y habilidades que contribuyen a la formación de ingenieros. Incluye idiomas, comunicación oral y escrita, desarrollo sustentable, impacto de la tecnología en la sociedad, cuidado del medio ambiente, ética profesional, etc.

OTROS CURSOS	HT	HP	TOTAL	SEMANAS	TOTAL
Lengua Extranjera	0	5	5	16	80
Otros Créditos	0	5	5	16	80
TOTAL					160

1.8 Retícula ISIC-2010-224

Para comprender la organización completa del plan de estudios es indispensable también conocer el orden temporal que siguen las asignaturas a lo largo del mismo. Al respecto, la retícula para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales que se presenta en la Figura N° 1.1, tiene la finalidad de presentar de manera gráfica la forma en que se opera el plan de estudios. Esta retícula incluye los nombres de cada una de las asignaturas, el número de horas de teoría y de práctica que corresponden a cada una de ellas, así como de los créditos que se le asignan para todo el sector de formación genérica, asimismo, apunta los espacios para la especialidad y para la residencia profesional, acompañados por la cantidad de créditos que obtienen.

Es importante subrayar que la elección del estudiante sólo está condicionada por requerimientos específicos que pueden agruparse bajo tres tipos: 1) se tienen asignaturas obligatorias para el primer semestre solamente, 2) las asignaturas no acreditadas deberán cursarse en el periodo escolar inmediato en que se oferten, 3) algunas asignaturas que deben ser competencias previas antes de cursar otras.

RETICULA ISIC – 2010 - 224

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO								
ISIC-2010-224								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	Graficación SCC-1010 2-2-4	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 AED-1285* 2-3-5	Programación Orientada a Objetos AED-1286** 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 Computadoras SCD-1021 2-3-5	Commutación y Enrutamiento en Redes de Datos SCD-1004 2-3-5	Administración de Redes SCA-1002 0-4-4	Residencia Profesional 10
Taller de Ética ACA-0907 0-4-4	Contabilidad Financiera AEC-1008 2-2-4	Cultura Empresarial SCC-1005 2-2-4	Temas Avanzados de Programación SCD-1027 2-3-5	Sistemas Operativos AEC-1061 2-2-4	Taller de Sistemas Operativos SCA-1026 0-4-4	Taller de Investigación I ACA-0909 0-4-4	Taller de Investigación II ACA-0910 0-4-4	
Matemáticas Discretas AEF-1041 3-2-5	Química AEC-1058 2-2-4	Investigación de Operaciones SCC-1013 2-2-4	Fundamentos de Base de Datos AEF-1031 3-2-5	Taller de Base de Datos SCA-1025 0-4-4	Administración de Base de Datos SCB-1001 1-4-5			Especialidad 25
Taller de Administración SCH-1024 1-3-4	Álgebra Lineal ACF-0903 3-2-5	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2-3-5	Simulación SCD-1022 2-3-5	Fundamentos de Ingeniería de Software SCC-1007 2-2-4	Ingeniería de Software SCD-1011 2-3-5	Gestión de Proyectos de Software SCG-1009 3-3-6	Programación Web AEB-1055 1-4-5	
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2-2-4	Probabilidad y Estadística AEF-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 SCC-1023 2-2-4		
Actividades Complementarias 5						Servicio Social 10		
27	28	28	29	25	28	24	17	4
*SCD-1008 se actualiza a AED-1285 **SCD-1020 se actualiza a AED-1286							Estructura Genérica	210
							Especialidad	25
							Residencia Profesional	10
							Servicio Social	10
							Actividades Complementarias	5
							Total de Créditos	260

Arco de Belén Núm. 79, Piso 4, Col. Centro, Del Cuauhtémoc, C.P. 06010, México, D.F. docencia@tecnm.mx ©TecNM mayo de 2010

Figura N° 1.1.- Currículo del Plan de Estudios de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISIC-2010-224).

1.9 Modulo de Especialidad

El objetivo principal del módulo de tecnologías web y redes es: Formar profesionistas integrales altamente competitivos, capaces de desarrollar y administrar aplicaciones relacionadas con las Bases de Datos mediante el empleo de Tecnologías Móviles y Web, utilizando para ello: métodos, técnicas y herramientas de vanguardia dentro del campo tecnológico, para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.

Perfil del egresado de la especialidad

- Optimizar los recursos por medio de la implementación de base de datos

- Tener la capacidad de manejar diferentes sistemas gestores de base de datos.
- Desarrollar la habilidad de crear y desarrollar soluciones con base en tecnologías para dispositivos móviles.
- Tener la destreza de seleccionar, conocer y usar adecuadamente las capacidades de los sistemas operativos para redes, operando eficientemente sus componentes y herramientas, así como diferenciar y aplicar las técnicas de manejo de recursos del sistema.
- Desarrollar la capacidad para diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones móviles avanzadas en diferentes plataformas de dispositivos móviles.
- Crear la capacidad para evaluar, seleccionar y aplicar frameworks y patrones de diseño en la implementación de aplicaciones móviles.
- Desarrollar aplicaciones para entornos Apple iOS®, Android® y Windows Phone® siguiendo las guías de diseño de cada una de las plataformas, que compilen sin errores y estén preparadas para su comercialización.

ASIGNATURAS DE LA ESPECIALIDAD

Nombre de la asignatura	Clave	Ht*	Hp*	Cr*	Ubicación reticular
Programación de Base de Datos	BDM-1801	2	4	6	7° Semestre
Base de Datos para Dispositivos Móviles	BDM-1802	2	4	6	8° Semestre
Programación Avanzada en Tecnologías Móviles	BDM-1803	2	4	6	8° Semestre
Administración de Servidores	BDM-1804	2	5	7	8° Semestre

Nota: Hp= horas prácticas, Ht=horas teóricas, Cr= Créditos

PRIMER OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Fortalecimiento de los servicios de apoyo a los estudiantes y de matrícula con promoción y difusión efectiva, para la mejora de los indicadores educativos institucionales

SEGUNDO OBJETIVO ESTRATEGICO:

Profesionalización, revaloración y modernización de la docencia.

TERCER OBJETIVO ESTRATEGICO:

Fortalecimiento a la Investigación y el Posgrado con Generación, Aplicación y Difusión del Conocimiento.

CUARTO OBJETIVO ESTRATEGICO:

Vinculación efectiva con el Entorno Social y Productivo con sensibilidad ambiental y sostenible.

QUINTO OBJETIVO ESTRATEGICO:

Gestión educativa de Calidad con acreditaciones de programas y certificaciones para competencias profesionales y potenciación de lengua extranjera.

SEXTO OBJETIVO ESTRATEGICO:

Fortalecimiento de la Identidad Institucional y la Pertinencia del Programa

Impulso a la identidad, convivencia, creatividad y comunicación.

TRANSVERSAL

Valores éticos y calidez humana.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1. Fortalecimiento de los servicios de apoyo a los estudiantes para la mejora de los indicadores educativos institucionales

Objetivo Específico 1.1.- Incrementar la eficiencia terminal de los programas educativos en licenciatura y posgrado.

Meta 1.1.1.- Alcanzar en el 2024, una eficiencia de egreso del 50 % en el programa de ingeniería en sistemas computacionales.

Estrategia 1.1.1.1.- Generar mecanismos que nos permitan el egreso oportuno de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Líneas de Acción:

- ✓ Gestionar el otorgamiento de becas a los estudiantes.
- ✓ Fortalecer la formación integral de los estudiantes.
- ✓ Implementar el curso propedéutico para alumnos de nuevo ingreso.
- ✓ Establecer el programa institucional de tutorías.
- ✓ Implementar cursos extracurriculares.
- ✓ Realizar cursos de verano.
- ✓ Implementar programas para abatir el índice de reprobación.
- ✓ Realizar orientación académica de manera mensual.
- ✓ 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 psicológica.

Objetivo Específico 1.2: Fortalecer la preparación integral de los estudiantes impulsándolos a participar activamente en las diversas actividades deportivas, artísticas, culturales, académicas, investigación y creatividad.

Líneas de Acción:

1.2.1 Gestionar la participación de los alumnos para que se logre participar anualmente en al menos un proyecto que avance a las etapas nacionales y/o internacionales de tipo académico, para que los alumnos presenten sus productos de investigación y desarrollo, y se fortalezca su preparación integral.

1.2.2 Incrementar en 10% la participación de los estudiantes del PE en concursos de ENEIT y talento emprendedor organizados por la Institución.

Objetivo Específico 1.3. Establecer estrategias para detectar y apoyar a alumnos con alguna situación de riesgo académico.

Líneas de Acción:

1.3.1 Difundir periódicamente entre estudiantes los programas de apoyo que están a su disposición para apoyar a los alumnos con problemas económicos.

1.3.2 Incrementar la participación de los estudiantes del PE en las reuniones y foros de difusión de los diferentes servicios que se brindan en la Institución a los alumnos, para apoyarlos en su permanencia y/o terminación de su carrera.

1.3.3 Promover con los docentes de la Academia del PE la detección y canalización de estudiantes en riesgo

Objetivo Específico 1.4. Implementar acciones para lograr tener alumnos en movilidad nacional y/o internacional.

Líneas de Acción:

1.4.1 Promover a estudiantes que tengan los mejores méritos académicos para la movilidad a estancias académicas y de investigación a nivel nacional e internacional.

1.4.2 Postular anualmente al menos cinco estudiantes para que se vuelvan candidatos para recibir becas de movilidad, dando prioridad a los destacados académicamente

Objetivo Específico 1.4. Mejorar el desempeño e incrementar la participación de los estudiantes en el examen EGEL.

Líneas de Acción:

1.4.1 Ofertar una materia optativa cuyo objetivo sea la preparación de los estudiantes para mejorar el desempeño de los mismos en el examen de EGEL.

1.4.2 Promover el uso del formulario EGEL en las materias del PE.

1.4.3 Organizar talleres de elaboración de reactivos tipo EGEL para docentes.

1.4.4 Revisar en academia los contenidos de las asignaturas del PE para verificar su alineación con el EGEL.

Objetivo Específico 1.5: Fortalecer la preparación de los estudiantes para enfrentarse al mercado laboral.

Líneas de Acción:

1.5.1. Promover la bolsa de trabajo del ITSAV para que los estudiantes conozcan los lugares donde pueden llevar a cabo sus prácticas profesionales.

1.5.2 Promover cursos de formación laboral sobre políticas de entorno profesional que sean requisito de cursar previo a las residencias profesionales.

1.5.3 Establecer anualmente un foro de egresados para compartir experiencias y motivar a los alumnos a fortalecer su preparación para el egreso.

1.5.4 Promover pláticas de empleadores para dar a conocer al alumno las necesidades del mercado laboral.

OBJETIVO ESTRATEGICO 2. Profesionalización, revaloración y modernización de la docencia.

Objetivo Específico 2.1 Promover la profesionalización de la docencia

Líneas de Acción:

2.1.1 Implementar un programa intensivo de actualización y habilitación pedagógica de los docentes, que esté sustentado en metodologías, técnicas y estrategias de enfoques actuales de la pedagogía, a efecto de que dispongan de las herramientas necesarias para operar el modelo educativo de la institución

2.1.2 Promover la actualización de los docentes en los conocimientos que hayan sido superados por el progreso técnico o las nuevas cualificaciones laborales

2.1.3 Alentar la certificación externa de las competencias docentes

2.1.4 Impulsar la formación académica integral de los profesores para que cumplan cabalmente con las funciones sustantivas y de gestión institucional.

2.1.5 Impulsar la formación doctoral del personal docente de tiempo completo

2.1.6 Fortalecer el trabajo colegiado del personal académico para generar sinergia, fortalecer la actividad docente y mejorar la efectividad de los procesos formativos de los estudiantes.

Objetivo Específico 2.2 Revalorar la función docente

Líneas de Acción

2.2.1 Estimular el desempeño sobresaliente en la docencia, la investigación, la extensión y difusión de la cultura, así como el logro de certificaciones académicas nacionales e internacionales, no solo con los programas del TECNM sino creando algunos propios en la institución.

2.2.2 Coadyuvar a elevar la calidad educativa mediante el reconocimiento y apoyo a los docentes para que mejoren las condiciones de vida, laborales y su desarrollo profesional.

2.2.3 Asegurar que el personal docente disponga de espacios físicos confortables, así como del equipo técnico y materiales necesarios para que realicen de manera eficaz sus actividades académicas.

2.2.4 Revisar la normatividad de la carrera docente a efecto de que el proceso de medición y evaluación cuente con criterios justos y adecuados; además, que contemplen el ingreso, desarrollo, permanencia, ascenso y retiro de los profesores.

2.2.5 Proponer los mecanismos y políticas para el proceso institucionales de recategorización del personal docente.

Objetivo Específico 2.3 Impulsar la modernización de la docencia

Líneas de Acción

2.3.1 Utilizar los recursos y herramientas digitales que ofrecen las TIC para crear ambientes pedagógicos innovadores, flexibles y atractivos para el aprendizaje de los estudiantes.

2.3.2 Fortalecer los modelos de formación y potenciar la capacitación de los docentes para el manejo de cursos a distancia, virtuales y en línea.

2.3.3 Promover la innovación permanente de la práctica docente, así como la aplicación de métodos y estrategias pedagógicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje

2.3.4 Impulsar la certificación del personal docente en el uso de modelos digitales para mejorar la comunicación con y entre los alumnos, así como favorecer el trabajo en equipo y colaborativo.

2.3.5 Impulsar estancias profesionales y/o de investigación en los docentes.

2.3.6 Promover intercambios docentes con otras universidades.

OBJETIVO ESTRATEGICO 3. Fortalecimiento a la investigación y el posgrado con generación, aplicación y difusión del conocimiento útil y pertinente.

Objetivo Específico 3.1 Apoyar y estimular la investigación

Líneas de Acción

3.1.1 Gestionar la promoción académica para incrementar el personal docente que realiza actividades orientadas a generar trabajos de investigación.

3.1.2 Establecer un programa de apoyo técnico, financiero y de equipo de oficina para mejorar la productividad e impulsar la participación y la organización de congresos, talleres, convocatorias y difusión de los resultados de investigación.

3.1.3 Asesorar a investigadores para que obtengan bolsas de recursos económicos de empresas y organismos nacionales e internacionales que financien proyectos de investigación.

3.1.4 Orientar y apoyar los procesos de ingreso, permanencia y promoción de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores y en la obtención de la certificación del perfil deseable de la SEP.

Objetivo Específico 3.2 Fomentar la investigación y la producción científica

Líneas de Acción

3.2.1 Fomentar la investigación de calidad y equilibrada en sus modalidades básica, aplicada, desarrollo tecnológico e innovación.

3.2.2 Poner en práctica nuevas formas de organización de la investigación, para transitar de un sistema basado en el esfuerzo individual a otro que dé mayor importancia a la investigación de grupo, interdisciplinaria e interinstitucional.

3.2.3 Vincular el esfuerzo investigativo de los académicos con la creación y participación en redes para potenciar el trabajo colaborativo en proyectos nacionales e internacionales de interés común, así como en la transferencia del conocimiento a diferentes sectores de la población.

3.2.4 Desarrollar un programa para la formación e incorporación temprana de estudiantes a la investigación, que incluya la captación de talento, estímulos, apoyos, becas y facilidades para que realicen estancias de investigación

3.2.5 Constituir un consejo de publicaciones para estimular, regular y dictaminar los productos publicables de la academia del programa.

3.2.6 Promover la gestión del conocimiento para proteger el patrimonio intelectual, con la generación de al menos una patente del programa cada 2 años.

Objetivo Específico 3.3 Promover la investigación útil y pertinente

Líneas de Acción

3.3.1 Promover que los cuerpos académicos y líneas de investigación estén vinculados estrechamente a las políticas públicas y a la solución de problemas planteados por los diversos sectores de la región de impacto de la institución.

3.3.2 Promover la investigación aplicada para participar en el estudio y atención de problemas relacionados con el agua, la salud, la seguridad, la sustentabilidad, la energía eléctrica, la alimentación y la pobreza extrema de manera prioritaria.

3.3.3 Fomentar la vinculación con redes de investigadores para establecer puentes de colaboración entre universidades, empresas y organizaciones de la región

3.3.4 Incrementar la especialización en gestión y transferencia de conocimiento, así como el desarrollo de tecnologías especializadas y otros productos y servicios.

3.3.5 Impulsar la cultura y el registro de derechos de autor y patentes para fortalecer la creatividad, la innovación y el desarrollo de la investigación tecnológica.

Objetivo Específico 3.4 Consolidar el posgrado a ser reconocido por el CONACyT

3.4.1 Lograr pertinencia e impacto en la formación de recursos humanos de alto nivel, en la productividad académica y en la colaboración con otros sectores de la sociedad del programa de posgrado.

3.4.2 lograr incrementar el nivel de posgrado de reciente creación a posgrado en desarrollo por las instancias correspondientes.

3.4.3 una vez obtenido el nivel de posgrado en desarrollo implementar los mecanismos necesarios para llegar al nivel de posgrado en consolidación.

OBJETIVO ESTRATEGICO 4. Vinculación efectiva con el entorno social y productivo con sensibilidad ambiental y sostenible

Objetivo Específico 4.1 Vincular para fortalecer la formación de estudiantes y egresados

Líneas de Acción

4.1.4 Realizar consulta permanente con los diversos sectores de la sociedad para identificar necesidades de formación de recursos humanos, fortalecer la pertinencia de los programas educativos y proveerles de productos y servicios.

4.1.5 Desarrollar un programa para reclutar a los mejores estudiantes con perfil de computación y/o informática del bachillerato de la región e incorporarlos a la universidad, dándole seguimiento de un año antes de su egreso.

4.1.6 Fortalecer el programa de seguimiento de egresados para fomentar y fortalecer los vínculos con egresados, para enriquecer los programas de estudio, conocer su trayectoria laboral y facilitar su reciclaje profesional.

4.1.7 Promover el empleo de los egresados a través de mecanismos como bolsa de trabajo, certificación de competencias laborales, incubadoras de empresas y residencias en los sectores público, social y productivo, con estadísticos e indicadores actualizados periódicamente

Objetivo Específico 4.2 Impulsar la vinculación con el sector público, social y productivo

Líneas de Acción

4.2.1 Fomentar la prestación de servicios profesionales del programa sobre asesoría, consultoría y apoyo técnico a los sectores público, social y productivo con el propósito de diversificar las fuentes de financiamiento.

4.2.2 Alentar la participación del programa en la incubación de empresas y desarrollo de parques científicos y tecnológicos, asociados con los sectores público, social y privado.

4.2.3 Hacer más eficiente los comités de vinculación y sus convenios de colaboración para generar sinergias de beneficio mutuo y apoyo en cuanto a formación de recursos humanos, investigación y desarrollo tecnológico,

involucrando a los grupos de interés con participación directa en el programa educativo

4.2.4 Desarrollar programas de educación continua que atiendan necesidades de capacitación de los diversos sectores, en modalidades presencial y a distancia, para extender y transferir el conocimiento científico y tecnológico a la sociedad.

OBJETIVO ESTRATEGICO 5. Gestión educativa de Calidad con acreditaciones de programas y certificaciones para competencias profesionales y potenciación de lengua extranjera, con implementación de la mejora continua.

Objetivo Específico 5.1 Impulsar la certificación de competencias profesionales relativas al programa educativo ya sea inmerso en el plan de estudios o de manera optativa.

Líneas de Acción

5.1.1 Ofrecer cursos de certificación de acuerdo a un calendario de cursos semestral de acuerdo a la detección de necesidades realizadas por la academia en alineación con el plan de estudios.

5.1.2 Determinar posibles instructores para cada curso de certificación de acuerdo al calendario

5.1.3. Realizar una evaluación de satisfacción al cliente, y verificación de funcionalidad con el sector productivo.

Objetivo Específico 5.2 Impulsar la reacreditación del programa ante CACEI

Líneas de Acción

5.2.1 Conformar un comité de reacreditación para la conformación de las evidencias

5.2.2 Conformar los grupos de interés y construir los objetivos educacionales del programa

5.2.3 Implementar el comité de mejora continua institucional y del programa

5.2.4 Realizar el proceso de reacreditación e implementación de las recomendaciones.

Objetivo Específico 5.3 Potenciar el aprendizaje de una lengua extranjera

Líneas de Acción

5.3.1 Implementar acciones conjuntas con la coordinación de lenguas extranjeras del ITSAV para reforzar el dominio de una lengua extranjera para que los estudiantes y profesores participen en programas internacionales de intercambio académico y movilidad.

5.3.2 Implementar acciones conjuntas con la coordinación de lenguas extranjeras del ITSAV para reforzar el dominio de una lengua extranjera para que los estudiantes y profesores participen con actividades en sus materias aplicando el segundo idioma.

5.3.3 Revisar, reestructurar y reorientar el programa institucional de inglés para mejorar su calidad, facilitar la titulación de los egresados y alentar su participación en los programas académicos internacionales.

5.3.4 Operar un programa de enseñanza del inglés en línea, para ampliar la cobertura y atender a los alumnos que no pueden asistir a los cursos presenciales.

Objetivo Específico 5.4 Fortalecer la evaluación y la mejora continua institucional

Líneas de Acción

5.4.1 Promover la cultura de la evaluación en todos los ámbitos del quehacer universitario para revalorar su importancia en el mejoramiento de la calidad y el éxito educativo.

5.4.2 Utilizar la información derivada de las evaluaciones de los indicadores y las observaciones de los grupos de interés para retroalimentar al programa para la toma de decisiones que conlleven a la mejora continua.

Objetivo Específico 5.4 Consolidar el equipamiento de mejora continua de los laboratorios del instituto tecnológico superior de Alvarado

Líneas de Acción

5.4.1 Actualizar las prácticas de laboratorio acorde con los programas educativos.

5.4.2 Gestionar recursos para la construcción, rehabilitación y reequipamiento de laboratorios y talleres derivadas de la actualización tecnológica.

5.4.3 Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de los talleres y laboratorios.

5.4.4 Gestionar el mantenimiento de los equipos de laboratorio.

5.4.5 Gestionar adquisición de infraestructura tecnológica acorde a los requerimientos para certificación.

5.4.6 Lograr la Certificación de los laboratorios por entidades externas.

OBJETIVO TRANSVERSAL 6. Impulso a la identidad institucional y fomento de los valores éticos con calidez humana.

Objetivo Específico 6.1 Promover la extensión y difusión de la identidad institucional

Líneas de Acción

6.1.1 Pugar para que el programa tenga la responsabilidad social en cuanto a la formación profesional de los estudiantes, su participación en la comunidad, así como en la producción, gestión y difusión del conocimiento y la cultura.

6.1.2 Aprovechar el Internet y redes sociales para fortalecer la identidad institucional y difundir las actividades académicas, científicas, culturales y artísticas.

6.1.3 Elevar la participación del programa en la producción, difusión y divulgación de los resultados y avances de la investigación, dirigida a la comunidad ITSAV y a la sociedad en general.

6.1.4 Promover dentro del programa el estudio y la preservación del patrimonio cultural de la región y que, además intervenga en la práctica y difusión de las diversas manifestaciones del arte y la cultura

6.1.5 Promover dentro del programa el bienestar integral y el deporte

Objetivo Específico 6.2 Promover la Formación con calidez humana

Líneas de Acción

6.2.1 Establecer los cimientos para construir un programa educativo con rostro humano, solidario, sensible y comprometido con el bienestar de sus estudiantes, profesores y trabajadores.

6.2.2 Fortalecer la formación cívica, ética e intercultural de los miembros de programa educativo para que asuman un compromiso permanente con la justicia, la democracia, la tolerancia, y la equidad.

6.2.3 Incorporar al plan de estudio un enfoque humanista, científico y ético de la educación, para hacer de los estudiantes hombres y mujeres de bien, así como ciudadanos libres, patriotas y responsables

Objetivo Específico 6.3 Promover la Inclusión y equidad

Líneas de Acción

6.3.1 Promover el acceso, permanencia y culminación oportuna de estudios de los alumnos que proceden de comunidades pobres, marginadas, rurales o de grupos vulnerables.

6.3.2 Desarrollar capacidades en docentes y directivos para favorecer los aspectos de inclusión de personas en el programa educativo.

6.3.3 Diseñar materiales educativos y estrategias metodológicas apropiados para la atención de estudiantes con diversos tipos de discapacidad o con problemas de aprendizaje

6.3.4 Promover la equidad de género en la comunidad del programa educativo y establecer criterios de paridad en el acceso y participación de la mujer en las actividades académicas del plan de estudios.