

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN SOFTWARE

Nombre de la Universidad	Universidad Politécnica de Durango
Nombre del programa educativo	Ingeniería en Software
Objetivo del programa educativo	Formar profesionistas en el diseño y desarrollo de software de calidad, con capacidad para gestionar, administrar e implantar proyectos, así como desarrollar investigación en el campo de las tecnologías de la información.
Duración del cuatrimestre	15 semanas
Total de créditos del programa educativo	375

TR	Asignaturas Transversales (común a todas las carreras)
CV	Asignaturas de Columna Vertebral (común al grupo de carreras)
ES	Asignaturas Específicas.

							600 hrs. Académicas Cuatrimestre		
Tipo	ASIGNATURA	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HRS. CUATRIMESTRE	Numero de Créditos	
Primer Cuatrimestre									
#iREF!	#iREF!	6	4	0	1	1	90	5	
TR	#iREF!	3	2	0	1	0	45	3	
CV	#iREF!	6	3	0	2	1	90	6	
CV	#iREF!	6	3	0	2	1	90	6	
CV	#iREF!	6	3	0	2	1	90	6	
CV	#iREF!	7	3	1	2	1	105	6	
CV	#iREF!	6	2	1	2	1	90	6	
Total		40	20	2	12	6	600	38	
Duración del cuatrimestre							15 semanas		
Segundo Cuatrimestre									

Total carrera 6000 hrs. Académicas	
Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de la información de su entorno	El aprendizaje de un segundo idioma como el inglés es un aspecto importante para el desarrollo profesional del estudiante. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.
El alumno será capaz de reconocer características, fortalezas y debilidades del ser humano que le permitan valorar su vida así como la trascendencia de vivir los valores universales con integridad, para su propio desarrollo humano y en función del bien común	Es importante aprender e inculcar a todo ser humano, que el valor positivo de una acción humana, depende de las consecuencias y repercusiones que se causen a nivel personal y social. La punibilidad no estriba solamente en la realización de un delito, sino también dejando de hacer el bien pudiéndolo hacer.
El alumno será capaz de analizar y resolver problemas relacionados con el álgebra matricial, sistemas de ecuaciones lineales aplicadas a la ingeniería, espacios vectoriales, transformaciones lineales, valores y vectores.	Esta asignatura es una herramienta fundamental y base para asignaturas posteriores en la formación de un estudiante universitario, que le permitirán desarrollar competencias para lograr el perfil de egreso en cualquier programa educativo.
El alumno será capaz de comprender los conceptos y el lenguaje básico de la matemática universitaria, aplicando modelos y herramientas para el razonamiento y solución de problemas.	Esta asignatura tiene como finalidad proveer al estudiante de los elementos que componen el lenguaje simbólico de las matemáticas discretas indispensable para plantear, facilitar el análisis y la solución de problemas de alta complejidad.
El alumno será capaz de los resolver problemas relacionados con la electrostática, corriente eléctrica y campo magnético utilizando las herramientas proporcionadas por la física para comprender los fenómenos electromagnéticos.	Esta asignatura es importante para la comprensión de los fenómenos eléctricos y magnéticos presentes en la naturaleza, además funciona como base para asignaturas relacionadas con la ingeniería.
El alumno será capaz de aplicar los principios y técnicas más importantes utilizados para el análisis de problemas, así como la evaluación y diseño de algoritmos computacionales.	Los problemas computacionales pueden llegar a ser demasiado complejos, para resolver problemas el alumno debe aprender a identificarlos, analizarlos y descomponerlos.
El alumno será capaz de gestionar o administrar proyectos de tecnología de la información para mejorar las ventas, disminuir los costos y gestionar cobros con sistemas seguros mediante técnicas de administración de negocios.	El desarrollo de proyectos se conforma de dos partes, la primera consiste en el desarrollo de la tecnología y la segunda en la venta y negociación alrededor de ella, para lograr una buena negociación, se necesita tener conocimientos de la administración de la empresa y de la gestión de proyectos.

TR	INGLES II	6	3	0	2	1	90	5
TR	INTELIGENCIA EMOCIONAL	3	2	0	1	0	45	3
CV	#jREF!	6	3	0	2	1	90	6
CV	#jREF!	6	3	0	2	1	90	6
CV	#jREF!	6	3	0	2	1	90	6
CV	#jREF!	7	2	1	3	1	105	6
CV	#jREF!	6	2	1	2	1	90	6
Total		40	18	2	14	6	600	38

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Tercer Cuatrimestre								
TR	#jREF!	6	3	0	2	1	90	5
TR	#jREF!	3	2	0	1	0	45	3
CV	#jREF!	8	3	1	3	1	120	7
CV	#jREF!	5	2	0	2	1	75	5
CV	#jREF!	6	2	0	3	1	90	6
CV	#jREF!	7	2	1	3	1	105	6

El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno	La comprensión y manejo del idioma inglés potenciara el desarrollo, cualquiera que sea el terreno social o laboral en que el alumno deba desenvolverse. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.
El alumno será capaz de aplicar la inteligencia emocional como herramienta práctica en la vida, que le permita manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.	La finalidad de la asignatura consiste en llegar a comprender el significado –y el modo– de dotar de inteligencia a la emoción, una comprensión que, en sí misma, puede servir de gran ayuda, porque el hecho de tomar conciencia del dominio de los sentimientos puede tener un efecto similar al que provoca transformar el objeto de observación.
El alumno será capaz de abstraer propiedades de objetos multidimensionales mediante el cálculo diferencial e integral de varias variables para aplicarlo a situaciones de la ingeniería	Esta asignatura es una herramienta que se fundamenta en el cálculo diferencial, integral y álgebra lineal, siendo base para casi todos los campos científicos, en especial, la física.
El alumno será capaz de manejar las técnicas de estadística descriptiva e inferencial para organizar, representar y analizar datos obtenidos de situación simulada y/o real.	En las ciencias de Ingeniería se realizan experimentos para validar modelos, prototipos o teorías. Se requiere dotar al estudiante con herramientas de probabilidad y estadística para la recolección, agrupación y análisis de
El alumno será capaz de instalar y administrar redes informáticas.	La seguridad informática es un tema que incluye la autenticación, autorización, la transmisión de información y la protección de una red, por lo que el estudiante debe conocer la instalación y administración de las redes informáticas.
El alumno será capaz de comprender las estructuras de control como secuenciación, selección y repetición para crear programas en diferentes lenguajes de programación.	Para la creación de tecnologías de la información, es necesario comprender la lógica y funcionamiento de los sistemas computacionales.
El alumno será capaz de analizar, optimizar y solucionar problemas mediante técnicas de programación.	Para solucionar problemas computacionales es necesario conocer como resolverlos mejor, optimizando recursos computacionales.

El alumno será capaz de dar y solicitar información personal y del entorno con acciones simples, de textos breves y sencillos, a través de la práctica de las cuatro habilidades comunicativas haciendo uso de las funciones gramaticales del idioma inglés de acuerdo al nivel A1 del marco común Europeo.	El idioma inglés como elemento esencial del desarrollo, asiste al individuo en la comunicación de sus necesidades reales y en el acceso a la información, misma que le facilitará la solución de problemas de su entorno o propios.
El alumno será capaz de buscar un horizonte compartido y construido en comunidad, desde la comunicación y el diálogo, para abrir espacios hacia una auténtica humanización que hace referencia a la autorrealización.	El desarrollo interpersonal permite que las personas tengan más recursos y elementos, como la capacidad de dialogar y negociar soluciones benéficas desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que detone relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la comunidad y no solo de la persona en lo individual.
El alumno será capaz de resolver problemas que involucren ecuaciones diferenciales, en diferentes áreas de aplicación, tanto de la Física como de la Ingeniería.	La asignatura pretende que al alumno desarrolle la capacidad de resolver problemas que se modelen mediante ecuaciones diferenciales de primer o segundo orden.
El alumno será capaz de determinar modelos matemáticos e identificar y aplicar los algoritmos adecuados para el análisis y resolución de problemas que le aseguren una correcta toma de decisiones dentro de las organizaciones a través de la Investigación de operaciones.	A partir del inicio de la investigación de operaciones como disciplina, sus característicos más comunes son: enfoque de sistemas, modelo matemático y enfoque de equipo. El alumno analizará los conceptos y técnicas de la investigación operativa y los aplicará a problemas de ingeniería y del campo tecnológico.
El alumno será capaz de diseñar, configurar y asegurar redes informáticas.	Para entender el funcionamiento de sistemas cliente-servidor y tecnología web el alumno debe tener destrezas para diseñar, configurar y asegurar redes informáticas.
El alumno será capaz de resolver problemas específicos de ingeniería de software utilizando técnicas de programación orientada a objetos.	Capacita al estudiante para la resolución de problemas por medio de programación lógica y la utilización de un lenguaje de programación orientado a objetos para que pueda diseñar, depurar y ejecutar programas en problemas reales.

CV	#iREF!	5	2	0	2	1	75	5
Total		40	16	2	16	6	600	37

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Cuarto Cuatrimestre								
TR	#iREF!	6	3	0	2	1	90	5
TR	#iREF!	3	2	0	1	0	45	3
CV	#iREF!	6	2	0	3	1	90	6
CV	#iREF!	5	2	0	2	1	75	5
CV	#iREF!	6	1	0	3	2	90	6
CV	#iREF!	6	1	0	3	2	90	6
#iREF!		8	0	0	0	8	120	7
Total		40	11	0	14	15	600	38

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Quinto Cuatrimestre								
TR	#iREF!	6	3	0	2	1	90	5
TR	#iREF!	3	2	0	1	0	45	3
CV	#iREF!	6	3	0	2	1	90	6
CV	#iREF!	6	2	1	2	1	90	5
CV	#iREF!	6	1	0	3	2	90	6

El alumno será capaz de diseñar circuitos digitales para ser integrados a dispositivos de control y programables.	El propósito de la asignatura es contribuir a las competencias de mantenimiento de equipos desarrollando las capacidades para aportar soluciones de hardware y/o software en las aplicaciones electrónicas en la construcción y puesta a punto de prototipos electrónicos.
---	--

El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e irreales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)	Para continuar con la formación del alumno es necesario que exprese de una forma correcta de sus experiencias de hasta esta etapa de su vida. Después de haber adquirido las competencias requeridas del nivel III, es el momento preciso para desarrollar una buena fluidez haciendo uso de las diferentes estructuras gramaticales aprendidas.
El alumno será capaz de integrar las herramientas de pensamiento concreto e inferencial a través del aprendizaje por descubrimiento y la práctica sistemática para desarrollar estructuras mentales que les permitan aplicar el pensamiento crítico y resolver problemas de manera creativa.	Existe la necesidad de fomentar el pensamiento crítico en los alumnos de nivel universitario que les permita desarrollar habilidades concretas e inferenciales para la solución de problemas cotidianos.
El alumno será capaz de atender las necesidades de procesamiento de información mediante la arquitectura de computadoras, estructura y desempeño de los diferentes módulos funcionales de la computadora y su interacción.	El alumno deberá estudiar la arquitectura de computadoras para entender la manera en que se conectan los componentes de la circuitería para formar un sistema computacional.
El alumno será capaz de analizar y deducir para la elección de un método apropiado del análisis numérico con la finalidad de solucionar problemas relacionados con el procesamiento de información en la solución de problemas científicos y de ingeniería.	Proporcionar los métodos y procedimientos para ser aplicados en la solución de problemas numéricos en ingeniería para aprovechar el cálculo numérico como una herramienta que permita proveer una solución al planteamiento realizado mediante una computadora.
El alumno será capaz de implementar Tipos de Datos Abstractos (TAD) mediante el conocimiento de los diferentes tipos y estructuras de datos y el papel que desempeñan en la programación.	El conocimiento sobre estructura de datos es fundamental para el ingeniero en software ya que el curso ayudará a que el alumno desarrolle la capacidad para analizar, diseñar e implementar tipos de datos creados por él.
El alumno será capaz de desarrollar e implementar elementos visuales a través de ambientes de programación visual para el desarrollo de interfaces gráficas en diferentes tipos de aplicaciones.	El alumno se familiarizará con entornos de desarrollo visuales para el desarrollo de aplicaciones utilizando componentes como listas, cuadros de texto, cajas de imágenes, botones de radio para crear diferentes tipos de aplicaciones.

El alumno será capaz de expresar sus propios puntos de vista y reportar la opinión de terceras personas sobre temas diversos, señales internacionales y de costumbres para abordar en su conversación diversos temas culturales.	El alumno ya ha adquirido el conocimiento para expresar diferentes etapas de su vida. Es el tiempo preciso para entablar conversaciones de diversas culturas, especialmente las de habla inglesa comparando la con la propia aplicando las competencias de dicho idioma, incluyendo tópicos del área laboral y de tradiciones.
El alumno será capaz de identificar sus habilidades organizacionales, tomando en cuenta sus fortalezas internas con que cuentan y coadyuvando al desarrollo y aplicación de las mismas tanto en la práctica como en su entorno.	Esta asignatura tiene el propósito de contribuir al desarrollo de habilidades que permitan al alumno, incrementar las posibilidades que tienen para dirigirse y dirigir eficazmente a personas o grupos y así mismo procurar que desarrollen habilidades organizacionales a nivel personal y estructural.
El alumno será capaz de establecer las etapas para iniciar un proyecto que incluya sistemas de información, se instruirá en el concepto y la terminología de la administración de proyectos mediante el uso de la gestión de proyectos.	Esta asignatura pretende introducir al alumno a los conceptos básicos de la administración de proyectos; enseñar la mejor forma de administrar proyectos de ingeniería de software; mostrando la gestión y organización de proyectos de desarrollo de software.
El alumno será capaz de analizar el sistema operativo como administrador de recursos, máquina extendida, programa de control y entorno de operación y programación.	Operar adecuadamente cualquier sistema computacional, entender el funcionamiento del sistema operativo y aprovechar al máximo los recursos del sistema, manejo, análisis y comprensión del sistema operativo como una de las partes fundamentales de un
El alumno será capaz de manipular los diferentes Tipos de Datos Abstractos, implementar algoritmos de ordenación y búsqueda; y usar plantillas para la manipulación de estructuras básicas.	El conocimiento sobre estructura de datos es fundamental para el ingeniero ya que el curso ayudará a que el alumno desarrolle la capacidad para analizar, diseñar e implementar tipos de datos creados por él.

CV	#iREF1	7	2	1	3	1	105	6
CV	#iREF1	6	2	0	3	1	90	6
Total		40	15	2	16	7	600	37

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Sexto Cuatrimestre								
TR	#iREF1	6	3	0	2	1	90	5
TR	#iREF1	3	2	0	1	0	45	3
ES	#iREF1	7	2	1	3	1	105	6
ES	#iREF1	6	2	0	3	1	90	6
CV	#iREF1	6	2	0	3	1	90	6
ES	#iREF1	6	2	0	3	1	90	5
ES	#iREF1	6	2	0	3	1	90	6
Total		40	15	1	18	6	600	37

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Séptimo Cuatrimestre								
TR	#iREF1	6	3	0	2	1	90	5
CV	#iREF1	5	2	0	2	1	75	5

El alumno será capaz de analizar , diseñar, codificar e implementar tecnologías web y configurar servidores de aplicaciones	Las tecnologías web implican un conjunto de herramientas que facilitan al estudiante a lograr mejores resultados en el desarrollo de un sitio web.
El alumno será capaz de desarrollar software a través de la comprensión de los lenguajes y la teoría de autómatas de gramáticas de los lenguajes de programación.	Ésta asignatura permitirá al estudiante plantear sistemas más eficientes que requieran instrucciones menos complejas y diseñar interfaces usando gramáticas.

El alumno será capaz de entablar comunicación usando estructuras más complejas de la lengua y aplicando el registro propio del ámbito académico, social y laboral para comunicarse de manera efectiva con sus interlocutores en distintas áreas a nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo.	El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e irreales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)
El alumno será capaz de reconocer el sentido de la ética como ciencia especulativamente practica del obrar humano que pretende la perfección y felicidad humana, así como, la reflexión acerca de las cuestiones éticas básicas del hombre en función de su vida actual y de su futura vida profesional.	El propósito es el de servir de guía para el pensamiento y consejo para la acción de nuestros alumnos en esta época en la que es común la relajación ética y moral de la sociedad y el actuar profesional.
El alumno será capaz de aplicar los conceptos de ingeniería de software, paradigmas, especificación de requisitos, diseño, verificación y mantenimiento en el desarrollo de sistemas de software.	En ésta asignatura se define el concepto la ingeniería de software y los procesos de análisis, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento sistemas de software que dará al alumno las bases principales de su formación profesional.
El alumno será capaz de analizar sistemas de información a partir del conocimiento de los principios y teorías de sistemas de información.	Esta asignatura pretende brindar al alumno los parámetros requeridos para evaluar la competencia en las funciones del análisis sistemas de información.
El alumno será capaz de analizar y diseñar bases de datos en entornos cliente/servidor multiusuarios, las bases de datos tendrán integridad, normalización y consistencia.	El alumno podrá construir bases de datos que mantengan seguridad y confiabilidad en los datos que almacenan evitando pérdida de información.
El alumno será capaz de analizar y diseñar gráficas e imágenes mediante herramientas básicas para la programación de aplicaciones, combinandolas con texto y sonido para la presentación de contenidos y su interacción con la computadora.	Para lograr una interacción eficiente entre el ser humano y la computadora se utiliza una variedad de contenidos informativos de manera simultanea como texto, sonido, gráficas, animación y vídeo, para entretener o informar al usuario de manera fácil y amigable.
El alumno será capaz implementar software usando lenguajes de programación procedurales mediante técnicas de traducción y de interpretación.	La asignatura permitirá que el alumno conozca las características propias de los compiladores e intérpretes y las diferencias entre ellos, para implementarlos y elegir un lenguaje de programación por sus características.

El alumno será capaz de expresar sus ideas de manera clara y precisa sobre temas laborales, académicos, culturales y sociales, así como entablar conversaciones en diferentes contextos.	El poseer las habilidades lingüísticas constituye una ventaja dado que permite al alumno contar con argumentos para poder expresar opiniones sobre temas socio-culturales, laborales y académicos con base en argumentos claros y sólidos, además de tener la posibilidad de investigar y conocer aspectos de la vida social, académica y laboral en otros países lo que facilita la comprensión y valoración tanto de sus culturas como de la propia y promueve la comunicación e interacción basada en el respeto mutuo.
El alumno será capaz de desarrollar proyectos viables tanto económica como socialmente.	Este curso pretende que el alumno desarrolle proyectos en función de un análisis costo-beneficio analizando los conceptos necesarios para lograrlos.

ES	#REF!	5	2	0	2	1	75	5
ES	#REF!	5	2	0	2	1	75	5
ES	#REF!	5	1	0	3	1	75	5
ES	#REF!	6	2	1	2	1	90	6
	#REF!	8	0	0	0	8	120	7
	Total	40	12	1	13	14	600	38

Duración del cuatrimestre

15 semanas

Octavo Cuatrimestre								
TR	#REF!	6	3	0	2	1	90	5
ES	#REF!	6	2	0	3	1	90	6
ES	#REF!	5	2	0	2	1	75	5
ES	#REF!	5	2	0	2	1	75	5
ES	#REF!	6	2	0	3	1	90	6

El alumno será capaz de controlar la calidad de productos y procesos de software aplicando técnicas y estándares que rigen la pertinencia y consistencia del desarrollo de software.	Este curso permite al alumno obtener las bases para crear software de calidad y llevando a cabo el control de la calidad de productos y procesos bajo los estándares actuales para ser competitivo personal y profesionalmente.
El alumno será capaz de modelar sistemas de software aplicando la notación unificada para la que solución de problemas reales.	Para la representación del análisis y diseño de sistemas de información, es necesario una sintaxis estándar y UML provee los elementos necesario para la construcción de sistemas de información
El alumno será capaz de diseñar e implementar bases de datos distribuidas aplicando las técnicas de control de concurrencia, confiabilidad y seguridad.	Este curso está encaminado a que el alumno aprenda a modelar, diseñar e implementar bases de datos, así como conocer los lenguajes y herramientas para la creación, manejo y administración de los sistemas de gestión de bases de datos distribuidas.
El alumno será capaz de desarrollar aplicaciones que precisen procesos simultáneos en sus sistemas de información.	Desarrollar sistemas que atiendan a múltiples usuarios a la vez, enfocados en generar una mayor productividad de los recursos informáticos.

El alumno será capaz de interpretar información presentada en diversos medios de comunicación y generar textos expresando ideas y opiniones sobre asuntos habituales y de su especialidad.	Para poder establecer una comunicación efectiva de forma oral y/o escrita con hablantes nativos en el idioma inglés en los contextos social, laboral, académico, entre otros, es importante que el estudiante posea las competencias lingüísticas que le permitan participar en una conversación fluida y clara sobre temas de diversa índole; comprender la información presentada en los medios de comunicación; seguir las líneas argumentales de textos diversos; y comprender y producir artículos, ensayos, manuales e informes de carácter técnico.
El alumno será capaz de aplicar las tendencias actuales de la Inteligencia Artificial para lograr que la PC aplique las formas de pensamiento lógico y la capacidad de razonamiento, mediante el análisis de métodos heurísticos y su aplicación a problemas no algoritmizables o poco estructurados.	La Inteligencia Artificial proporciona los modelos y técnicas para desarrollar progresivamente sistemas más competentes capaces de actuar en entornos y situaciones cada vez más complejos, así como los aspectos ingenieriles y prácticos formalizando e implementando los diferentes mecanismos de
El alumno será capaz de analizar, evaluar y aplicar la metodología correspondiente al rediseño de procesos técnicos y/o administrativos que permitan modernizar el aparato productivo industrial, considerando para ello las técnicas modernas de administración y el diseño organizacional orientado por la calidad total.	Cuando se realizan sistemas de información, es necesario analizar los procesos de negocio de la empresa, en ocasiones es necesario el rediseño de dichos procesos para lograr su automatización a través de sistemas de información.
El alumno será capaz de modificar sistemas a partir de las peticiones de mantenimiento que los usuarios realizan con motivo de un problema detectado en el sistema, o por la necesidad de una mejora del mismo.	Los sistemas de información deben ser modificados debido al avance de la tecnología en algún momento, pero deben realizarse cambios organizadamente para no afectar a los procesos que dependen de él.
El alumno será capaz de elegir la plataforma, herramientas, fabricantes y arquitecturas básicas para el desarrollo de aplicaciones que satisfagan las necesidades tecnológicas de la empresa y del proyecto que se está desarrollando mediante la comprensión de las arquitecturas cliente/servidor.	La arquitectura cliente/servidor produjo un cambio en las tecnologías de la información, surgen dos entidades: el cliente aporta una interfaz gráfica y el servidor el acceso a recursos compartidos. Es necesario conocer ambas entidades para diseñar tecnologías de información que se puedan localizar a través de las redes.

ES	#iREF1	7	2	1	3	1	105	6
CV	#iREF1	5	3	0	1	1	75	5
Total		40	16	1	16	7	600	38

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Noveno cuatrimestre								
TR	#iREF1	6	3	0	2	1	90	5
ES	#iREF1	6	2	0	3	1	90	6
ES	#iREF1	7	2	1	3	1	105	6
ES	#iREF1	5	2	0	2	1	75	5
ES	#iREF1	5	3	0	1	1	75	5
ES	#iREF1	5	2	0	2	1	75	5
CV	#iREF1	6	3	0	2	1	90	5
Total		40	17	1	15	7	600	37

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Décimo cuatrimestre								
ESTADIA		40	0	0	0	0	600	37
Total		40	0	0	0	0	600	37

Duración del cuatrimestre 15 semanas

El alumno será capaz de analizar y proponer la tecnología para el desarrollo de aplicaciones y soporte de servicios mediante dispositivos móviles a través de plataformas de programación, lenguajes y entornos de desarrollo.	En la actualidad se puede llevar una pequeña computadora portátil a todos lados en forma de un dispositivo móvil a un costo accesible. La asignatura permitirá a los alumnos desarrollar aplicaciones para los dispositivos móviles que tienen una arquitectura diferente a las computadoras normales.
El alumno será capaz de identificar, diseñar, conducir e interpretar investigaciones científicas en Ingeniería en Software a través de la adquisición los conocimientos y habilidades necesarios para la planeación de proyectos, utilizando las metodologías de Investigación.	Esta asignatura pretende presentar al alumno el concepto estricto de los elementos que debe tener el proyecto en una forma muy básica, su construcción, administración y desarrollo de los mismos, para que inicie con la planeación de proyectos y dar continuidad en la asignatura de proyecto de investigación en la que lo

El alumno será capaz de interpretar, explicar e intercambiar información relevante de textos especializados así como de comunicarse de forma oral y escrita en contextos académicos y laborales.	Es fundamental para un profesionista tener la habilidad de poder exponer y explicar en inglés, las competencias adquiridas durante su periodo de formación universitaria que le permitan integrarse al sector productivo actual en el que la tecnología juega un papel vital, así como ser capaz de usar el lenguaje con eficacia para persuadir y la negociar asuntos dentro de diferentes contextos como el social, laboral y académico.
El alumno será capaz de desarrollar, diseñar e integrar sistemas inteligentes para responder a las necesidades de la industria en general.	Lograr que el alumno se desempeñe adecuadamente en el campo profesional siguiendo normas y procedimientos del desarrollo de software y sistemas inteligentes.
El alumno será capaz de desarrollar sistemas de software aplicando los conceptos y técnicas de arquitecturas orientadas a servicios.	La Arquitectura Orientada a Servicios (SOA por sus siglas en inglés), permite agregar valor a los negocios alrededor del mundo, es una filosofía de diseño que permite un mejor alineamiento de las tecnologías de información con las necesidades de negocio, permitiendo a empleados, clientes y socios comerciales responder de forma más rápida y adaptarse adecuadamente a las presiones del mercado.
El alumno será capaz de validar controles de calidad de software mediante la metodología de calidad y auditoría en informática del desarrollo de sistemas.	La auditoría informática contempla el desarrollo de reingeniería o ingeniería inversa que conlleva el estudio del desarrollo de una metodología usada por la ingeniería de software, para replantear los controles a evaluar, dentro de los cuales destaca el control en seguridad a analizar en esta asignatura.
El alumno será capaz de administrar, planear y configurar los recursos informáticos para satisfacer las necesidades de información de la empresa, de manera correcta y oportuna.	El centro de cómputo permite centralizar, resguardar y procesar la información con la que opera la empresa. La mayor parte de las actividades de los departamentos se basan en la información que éste custodia. Por eso es de vital importancia que se tenga conocimiento de como administrarlo.
El alumno será capaz de desarrollar un sistema de información que dé servicio a los diferentes niveles de la organización: sistemas a nivel operativo, sistemas a nivel del conocimiento, sistemas a nivel administrativo y sistemas a nivel estratégico para apoyar la toma de decisiones mediante la integración y coordinación de sus principales procesos internos de negocios.	Los sistemas de información apoyan diferentes funciones, niveles de organización y procesos de negocios para la toma óptima de decisiones, como los sistemas de información para la gestión (Enterprise Resource Planning en inglés). El software empresarial modela y automatiza los procesos de negocios con el objetivo de integrar la información de la compañía y eliminar vínculos complejos y costosos entre los sistemas de cómputo en áreas diferentes de la empresa.
El alumno será capaz de elaborar proyectos usando metodologías de investigación para identificar, diseñar, conducir e interpretar investigaciones científicas en ingeniería en software.	Dar el panorama al alumno acerca de la necesidad de elaborar proyectos, para diversos ámbitos entre los más destacados el ámbito de la investigación. Aspectos que impactan en la elaboración de proyectos, como convocatorias, fondos, áreas de desarrollo, especificaciones y situación estatal, nacional y mundial. Tipificación del concepto, plan, programa y proyecto.