

PLAN DE ESTUDIOS DE LA INGENIERIA EN INFORMÁTICA

Nombre de la Universidad	Universidad Politécnica de Sinaloa
Nombre del programa	INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
Objetivo de la carrera	Formar ingenieros competentes en la implementación y administración de soluciones de negocios o para la investigación basadas en computadora, con una amplia visión de la ciencia y las nuevas tecnologías de la información, bajo el modelo de educación basado en competencias.
Duración del cuatrimestre	15 semanas
Total de créditos de la carrera	375

TIPO DE ASIGNATURAS

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								
TR	INGLÉS I	6	2	1	3	0	90	5
TR	VALORES DEL SER	3	2	0	1	0	45	3
CV	MATEMÁTICAS	8	3	1	3	1	120	8
CV	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	8	3	1	3	1	120	8
ES	LÓGICA DE PROGRAMACIÓN	8	2	1	3	2	120	7
ES	INGENIERÍA DE HARDWARE	7	3	1	2	1	105	6
Total		40	15	5	15	5	600	37

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 resolver problemas de ingeniería en informática aplicando conocimientos básicos del álgebra, álgebra lineal y geometría analítica e interpretar propiedades algebraicas y símbolos abstractos.	Es vital que el ingeniero en informática tenga los conocimientos básicos del álgebra, álgebra lineal y de la geometría analítica, que le permitan resolver problemas de ingeniería en informática.
El alumno será capaz de comprender los fenómenos de la naturaleza relacionados con el movimiento, la electricidad y la óptica mediante la comprensión de las leyes elementales de la física que le proporcionen las bases para desarrollar nuevos conocimientos.	Esta asignatura es importante porque fortalece los conocimientos básicos de la Física y del lenguaje cotidiano de la misma, de tal manera que le facilitará la comprensión de los fenómenos, hechos o procesos naturales que involucren la materia, la energía, en su forma de partícula o masa y las fuerzas naturales que están involucradas; también le permitirá establecer un
El alumno será capaz de resolver problemas específicos de programación a través de algoritmos y diagramas de flujo.	Para poder resolver problemas reales de programación, el alumno debe desarrollar la lógica para poder codificar en un lenguaje en particular.
El alumno será capaz de identificar los problemas del funcionamiento interno de la computadora y sus periféricos mediante el conocimiento de los circuitos básicos de Hardware.	Es importante que el ingeniero en informática cuente con el conocimiento teórico-práctico del funcionamiento interno de los componentes de una computadora para dotarlo de herramientas de diagnóstico y solución de problemas informáticos de mayor frecuencia, con el objetivo de reducir el grado de error e un diagnóstico de causas de falla y el tiempo de respuesta de la solución.

TR	INGLÉS II	6	2	1	3	0	90	5
TR	INTELIGENCIA EMOCIONAL	3	2	0	1	0	45	3
CV	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	8	3	1	3	1	120	8
CV	ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD	7	2	1	2	2	105	6
ES	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	8	3	1	3	1	120	8
ES	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE COMPUTO	8	3	1	3	1	120	7
Total		40	15	5	15	5	600	37

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 potenciará 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 conocerá la inteligencia emocional para aplicarla como herramienta práctica en la vida, y 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 aplicar el cálculo, como una herramienta matemática, para solucionar problemas prácticos reales de ingeniería.	Los contenidos de la asignatura Cálculo Diferencial e Integral, son importantes para poder establecer los nexos necesarios y conceptuales para los futuros cursos de ingeniería. Es necesario además establecer los fundamentos y competencias necesarias para que el ingeniero logre modelar, interpretar y solucionar situaciones de su vida laboral y social de una forma óptima.
El alumno será capaz de administrar y aprovechar los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros en el logro de toda actividad u objetivo de la empresa, utilizando metodologías y herramientas administrativas para conocer la operación y sinergia de una empresa.	Aumentar la productividad, eficiencia, eficacia de las entidades o integrantes de una organización, implicando en una mayor rentabilidad de la empresa.
El alumno será capaz de codificar en un lenguaje de programación estructurada los algoritmos vistos en lógica de programación	Para que el alumno aplique algoritmos de programación estructurada en la solución de problemas técnicos.
El alumno será capaz de solucionar problemas de operación de Hardware y software del equipo de cómputo mediante mantenimiento preventivo y correctivo, acciones técnicas y administrativas.	Garantizar el adecuado funcionamiento de los diferentes componentes y dispositivos de cómputo al instalar, configurar, operar y dar soluciones a problemas relacionados con los mismos.

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Tercer Cuatrimestre								
TR	INGLÉS III	6	2	1	3	0	90	5
TR	DESARROLLO INTERPERSONAL	3	2	0	1	0	45	3
CV	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6	2	1	3	0	90	5
ES	ANÁLISIS DE SISTEMAS	4	2	0	1	1	60	4
ES	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	8	3	1	3	1	120	8

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 construirá relaciones efectivas, 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 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 datos.
El alumno será capaz de determinar los requerimientos del cliente mediante la recopilación de información a partir de diferentes fuentes, para generar el documento con las especificaciones del sistema a desarrollar de acuerdo a estándares de calidad.	Recopilar, procesar, discriminar y organizar la información que requiere el sistema de información con el propósito de realizar desarrollos informáticos pertinentes a la problemática a resolver y a las expectativas del cliente.
El alumno será capaz de resolver problemas mediante programas recursivos, de ordenación, búsqueda de información, y primitivas de graficación.	Para poder resolver problemas reales de programación, el alumno debe aplicar conceptos y técnicas del paradigma de programación estructurada.

ES	MATEMÁTICAS DISCRETAS	6	2	1	2	1	90	5
ES	ESTRUCTURA DE DATOS	7	2	1	2	2	105	7
Total		40	15	5	15	5	600	37

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 optimizar la programación de sistemas de información mediante algoritmos que utilizan estructuras de datos para facilitar y reducir el trabajo de codificación.	Es importante que el ingeniero en informática desarrolle la capacidad de discriminar dentro de un conjunto de estructuras de datos las apropiadas para el problema bajo estudio.

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Cuarto Cuatrimestre								
TR	INGLÉS IV	6	2	1	3	0	90	5
TR	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	3	2	0	1	0	45	3
ES	MÉTODOS NUMÉRICOS	5	2	1	1	1	75	5
ES	DISEÑO DE SISTEMAS	4	2	0	1	1	60	4
ES	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	6	2	1	2	1	90	6
TR	ESTANCIA I	16	0	0	0	16	240	15
Total		40	10	3	8	19	600	38

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 construirá relaciones efectivas, 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 aplicar los sistemas numéricos para la resolución de problemas de cálculo y aplicaciones en las ciencias e ingeniería, utilizando un lenguaje de programación o un software de cómputo numérico comercial.	Los procesos productivos dentro de una organización, deben de hacerse con estándares de productividad, los métodos numéricos generan un visión de con qué porcentaje de error, deben ser generados para ser aplicados en cualquier fase productiva, administrativa o de servicios, dentro de una organización.
El alumno será capaz de realizar el modelado de un sistema informático, a partir del documento de especificación de requerimientos obtenido en la fase de análisis de sistemas.	Se requiere para que el alumno desarrolle la capacidad de crear modelos de sistemas informáticos desde diferentes vistas: lógica, procesos, física y de desarrollo. Con el fin de tener un diseño completo de un sistema que cubra tanto las necesidades funcionales como no funcionales especificadas en los requerimientos.
El alumno será capaz de realizar programas aplicando el paradigma de programación orientado a objetos para solucionar problemas.	Se requiere para que el alumno se familiarice con el paradigma de objetos, que le proporcionará los conceptos básicos para entender y aplicar este tipo de lenguaje de programación en el desarrollo de sistemas.
El alumno será capaz de realizar proyectos de cooperación definidos con empresas del entorno, para desarrollar las competencias adquiridas en el primer ciclo de estudios y obtener experiencia profesional.	Fortalecer en el alumno sus competencias profesionales y capacidades adquiridas en el primer ciclo de estudios, desarrollando integralmente su formación de Ingeniero en Informática y obteniendo experiencia profesional a través de la realización de proyectos de coparticipación con el sector productivo.

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Quinto Cuatrimestre								
TR	INGLÉS V	6	2	1	3	0	90	5

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.
--	--

TR	HABILIDADES ORGANIZACIONALES	3	2	0	1	0	45	3
ES	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORAS	8	3	1	3	1	120	8
ES	INGENIERÍA DE SOFTWARE	7	2	1	2	2	105	6
ES	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	8	3	1	3	1	120	8
ES	BASE DE DATOS	8	3	1	3	1	120	8
Total		40	15	5	15	5	600	38

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 diseñar una red de área local haciendo uso de protocolos y estándares para cableado, herramientas de cableado, direccionamiento de los dispositivos por medio del Protocolo de Internet (IP address) y configuración básica de routers.	El conocimiento, uso de la terminología y fundamentos teóricos de la tecnología de Redes y la configuración básica de los dispositivos es la base para iniciar la formación de los estudiantes en el área de Networking.
El alumno será capaz de realizar proyectos de software implementando metodologías y herramientas de calidad para garantizar el desarrollo de aplicaciones que cumplan con los requerimientos del cliente.	El proceso de desarrollo de software requiere de una gestión que permita una pertinencia entre los recursos invertidos y los beneficios a obtener, además de garantizar que los resultados se obtengan con la oportunidad, forma y calidad requeridas por la empresa. Es por ello que un Ingeniero en Informática utilice métodos, técnicas y herramientas que faciliten medir, estimar, controlar la calidad, realizar pruebas y documentar proyectos de software.
El alumno será capaz de codificar las soluciones para problemas reales o simulados utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos.	Proveer al estudiante del lenguaje de programación orientada a objetos para que pueda probar la validez de sus implementaciones y las ejecute en tecnologías de software compatibles con las que el sector productivo demanda en la actualidad.
El alumno será capaz de desarrollar sistemas de información mediante la aplicación de bases de datos para el almacenamiento y recuperación de la información.	Proveer al estudiante de herramientas informáticas de modelado de bases de datos para el almacenamiento, organización y procesamiento de la información pertinente para los procesos de toma de decisiones típicos en los contextos laborales que exigen un manejo de grandes volúmenes de información.

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Sexto Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VI	6	2	1	3	0	90	5
TR	ÉTICA PROFESIONAL	3	2	0	1	0	45	3
ES	DISEÑO DE REDES DE COMPUTADORAS	8	3	1	3	1	120	8
ES	INGENIERÍA DE SOFTWARE APLICADA	7	2	1	2	2	105	6
ES	SISTEMAS OPERATIVOS	8	3	1	3	1	120	8
ES	BASE DE DATOS DISTRIBUIDAS	8	3	1	3	1	120	8
Total		40	15	5	15	5	600	38

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 diálogo diálogo.
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 diseñar redes de área local a partir del análisis de los requerimientos para la configuración de dispositivos de red (ruteadores) y de protocolos de enrutamiento dinámico y enrutamiento estático.	El diseño de las redes y la configuración óptima de los ruteadores permite satisfacer las necesidades de comunicación en las organizaciones al garantizar la disponibilidad de la información y la conexión a las redes de datos de manera transparente para el usuario.
El alumno será capaz de utilizar técnicas, métodos y herramientas avanzadas que facilite el desarrollo de todas las fases del proyecto, asegurando el cumplimiento de estándares de calidad para proporcionar soluciones informáticas cumpliendo con las especificaciones del cliente.	Proveer al estudiante de una metodología para lograr soluciones informáticas costo-efectivas que permiten desarrollar aplicaciones de software, que se ajusten a las necesidades del cliente, aplicando los principios de la ciencia de la computación y las matemáticas con el propósito de tener más elementos de competitividad y
El alumno será capaz de instalar, configurar y administrar a nivel interno un sistema operativo multiusuarios cuidando la instrumentación de políticas de seguridad.	Proveer al estudiante de los conocimientos teórico-prácticos necesarios para una administración adecuada de un sistema operativo utilizando herramientas de simulación.
El alumno será capaz de administrar la información de una empresa almacenada en bases de datos alojadas en lugares geográficos diferentes	Proveer al estudiante de herramientas informáticas de modelado de bases de datos distribuidas para el almacenamiento, organización y procesamiento de la información para toma de decisiones.

Duración del cuatrimestre 15 Semanas

Séptimo Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VII	6	2	1	3	0	90	5
ES	CONFIGURACION DE REDES DE COMPUTADORAS	6	2	1	2	1	90	6
CV	GESTION DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA	4	1	1	2	0	60	4
ES	HERRAMIENTAS WEB	8	3	1	3	1	120	8
TR	ESTANCIA II	16	0	0	0	16	240	15
Total		40	8	4	10	18	600	38

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.
El alumno será capaz de implementar el uso de switches y tecnologías de conmutación en redes de área local y redes inalámbricas.	El uso de switches para la creación de redes virtuales y el uso de topologías redundantes permitirá al estudiante la configuración de una LAN más segura y confiable y la implementación de equipo inalámbrico permitirán mayor movilidad a los usuarios
El alumno será capaz de gestionar proyectos tecnológicos a partir de metodologías y herramientas informáticas.	La Gestión de Proyectos tiene como finalidad principal la planeación, seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de proyectos. La gestión de proyectos permite conocer y/o detectar desviaciones de manera oportuna para tomar las decisiones adecuadas en el desarrollo del proyecto.
El alumno será capaz de desarrollar páginas web mediante herramientas de diseño gráfico e interfaces de programación para publicar e integrar información en la Web.	Hoy en día surge la necesidad y la tendencia de conocer y aprovechar las diferentes herramientas que la Web nos ofrece que se entiende como un espacio social, con cabida para todo los agentes sociales, capaz de dar soporte a y formar parte de una verdadera sociedad de la información, la comunicación y/o el conocimiento.
El alumno será capaz de realizar proyectos de cooperación definidos con empresas del entorno, para que apliquen las competencias adquiridas en el segundo ciclo de estudios y obtenga experiencia profesional.	Para lograr una formación más real e integral, el modelo educativo de las Universidades Politécnicas establece una estrecha vinculación con las empresas del entorno regional, a través de visitas a empresas, conferencias con expertos, estancias y estadias en organizaciones del sector productivo y social. En particular a través de las estancias y estadias, que son los elementos de gran impacto en la formación de nuestros alumnos, han estado orientadas a fortalecer en el alumno sus competencias profesionales y capacidades adquiridas en el segundo ciclo de estudios, desarrollando integralmente su formación de Ingeniero en Informática y obteniendo experiencia profesional a través de la realización de proyectos de coparticipación con el sector productivo.

Duración del cuatrimestre

15 semanas

Octavo Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VIII	6	2	1	3	0	90	5
CV	INVESTIGACION DE OPERACIONES	6	2	1	2	1	90	5
ES	ADMINISTRACION DE REDES DE COMPUTADORAS	6	2	1	2	1	90	6
ES	PROGRAMACION AVANZADA	8	3	1	3	1	120	7
ES	PROGRAMACION EN INTERNET	8	3	1	3	1	120	8

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 y discursos.
El alumno será capaz de resolver problemas específicos de las empresas a través de métodos de investigación de operaciones.	Para resolver problemas en empresas de diversos ámbitos es necesario utilizar métodos y modelos de investigación de operaciones que permitan encontrar la solución óptima.
El alumno será capaz de configurar dispositivos de redes haciendo uso de técnicas de direccionamiento avanzado y de utilizar tecnologías para redes de área amplia (WAN) para la administración de redes organizacionales.	El uso de tecnologías WAN en las redes organizacionales permitirá al estudiante describir el diseño de una red WAN de tres capas. Asimismo será capaz de comprender las ventajas de crear subinterfaces en las líneas seriales
El alumno será capaz de desarrollar programas de cómputo por medio de técnicas de programación avanzadas para solucionar problemas complejos.	Para resolver problemas complejos que surgen en las organizaciones es necesario emplear técnicas de programación avanzada para optimizar su solución.
El alumno será capaz de desarrollar sistemas de información en Internet utilizando diversas plataformas de desarrollo y lenguajes de programación en el lado del servidor.	Para lograr el desarrollo, tanto los sitios en la red, como la funcionalidad de sus interfaces para administración de contenidos es necesario que el alumno emplee las herramientas adecuadas en el entorno de internet.

ES	VISION EMPRESARIAL	6	3	0	2	1	90	6
Total		40	15	5	15	5	600	37

El alumno será capaz de desarrollar proyectos empresariales por medio de las metodologías propias del área.	Las empresas deben de estar bien estructuradas para poder competir en este mundo globalizado y así tener una ventaja competitiva. Por lo que es necesario realizar y evaluar proyectos de inversión, que consideren los estudios de mercado y técnicas hasta el análisis económico financiero para el logro de los objetivos y metas trazadas y se pueda alcanzar el éxito.
---	---

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Noveno Cuatrimestre								
TR	INGLÉS IX	6	2	1	3	0	90	5
ES	INTERACCION HUMANO COMPUTADORA	6	2	0	3	1	90	6
ES	REGIONAL	8	3	1	3	1	120	8
ES	ADMINISTRACIÓN DE LA FUNCIÓN INFORMÁTICA	7	3	1	2	1	105	7
ES	INVESTIGACION APLICADA	6	2	1	2	1	90	5
ES	SISTEMAS INTEGRALES DE INFORMACIÓN	7	3	1	2	1	105	6
Total		40	15	5	15	5	600	37

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 diferentes tipos de interfaces de usuario para dar solución a necesidades específicas de las empresas	Para crear diversos tipos de interfaces es necesario emplear metodologías que se adecuen a los requerimientos de cada organización.
El alumno será capaz de integrar a las organizaciones, los recursos informáticos necesarios poniendo en práctica los principales estándares y políticas para la operación y evaluación de los centros de datos.	Hoy en día, las empresas necesitan profesionales informáticos capaces de resolver problemas y dar soluciones de forma integral, con base a una planeación y organización de los recursos informáticos que garanticen la fácil administración e integridad de la información para cada entidad o integrante de la empresa.
El alumno será capaz de proponer soluciones a problemas no triviales a través de un prototipo de software y/o hardware.	La investigación aplicada tiene como fin llevar a la práctica el conjunto de conocimientos teóricos que se han adquirido durante toda la formación como ingeniero, así como sentar las bases para realizar estudios de posgrado.
El alumno será capaz de diseñar sistemas integrales de información (ERP) para la administración de la información en las organizaciones, mejorando el análisis de requerimientos de sistemas informáticos.	Proveer al estudiante de los fundamentos teóricos de los sistemas ERP y CRM comerciales bajo las mejores prácticas y casos de éxito y proporcionarle el entrenamiento adecuado para implantar, administrar y dar mantenimiento a sistemas integrales de información que es una de las herramientas para agregar valor a los negocios que está requiriendo el sector productivo actualmente.

Décimo Cuatrimestre								
CV	Estadía	40	0	0	0	40	600	38
Total		40	0	0	0	40	600	38