

Programación orientada a objetos

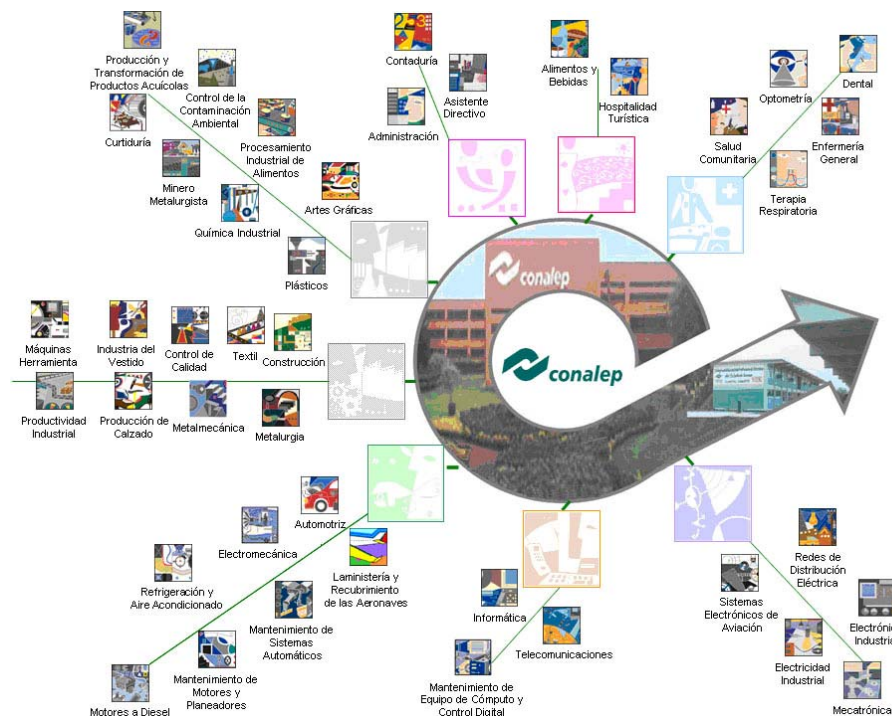
Área(s):

Tecnologías de la información y comunicación

Carrera(s):

Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller en
Informática

Programa de Estudios



Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Programación orientada a objetos.

Área: Tecnologías de la Información y Comunicación

Carrera: Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Informática

Semestre: Cuarto.

D. R. 2009, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir del 1 de febrero 2010.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Primera Edición enero de 2010.

ISBN: En trámite.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: 31 de enero de 2010

Directorio

Director General

Mtro. Wilfrido Perea Curiel

Secretario General

Lic. Ramón Picazo Castelán

Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

Ing. Arq. Francisco de Padua Flores Flores

Secretario de Administración

Lic. Hermilo García Christfield

Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional

M. en C. Esther Alicia Díaz Treviño

Secretario de Servicios Institucionales

Mtro. Salvador Alvarado Garibaldi

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

Lic. Daniel Aceves Villagrán

Director Corporativo de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico

Mtro. Roberto Borja Ochoa

Director Corporativo de Informática y Comunicaciones

Lic. Miguel Ángel Serrano Perea

Directora de Diseño Curricular de la Formación Ocupacional

Arq. Violeta Araceli Figueroa Villarreal

Coordinadora de las Áreas de Comercio y Administración, Informática, Salud y Turismo

Lic. María Teresa Villar Moya

Coordinadora de las Áreas de Metalmecánica, Metalurgia y Procesos de Producción y Transformación

Lic. Patricia Alejandra Bernal Monzón

Coordinador de las Áreas de Automotriz, Electrónica y Telecomunicaciones e Instalación y Mantenimiento

Lic. Jaime G. Ayala Arellano

Grupo de trabajo

Técnico:

Ing. Gabriel Méndez Botello.

Metodológico:

C. Patricia Toledo Márquez

Programación orientada a objetos.

Contenido		Pág.
	Mensaje del Director General	5
	Presentación del Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación	7
Capítulo I:	Generalidades de las Carreras	
1.1	Objetivo General de la Carrera	8
1.2	Competencias Transversales al Currículum	9
Capítulo II:	Aspectos Específicos del Módulo	
2.1	Presentación	11
2.2	Propósito del Módulo	13
2.3	Mapa del Módulo	14
2.4	Unidades de Aprendizaje	15
2.5	Referencias Documentales	21

Mensaje del Director General

Las grandes transformaciones mundiales en los diversos órdenes de la vida social, económica, política y cultural, obligan a replantear, en el universo educativo, los modelos de formación académica, las prácticas y estrategias didácticas y todo aquello que tenga que ver con la transmisión del saber.

En ese contexto, las instituciones encargadas de la formación educativa deben capitalizar su propia experiencia para lograr su pertinencia conforme a las necesidades laborales y culturales características de los grupos sociales que atiende, así como para innovar y promover la actualización de los contenidos curriculares y la mejora continua en los procesos formativos y de capacitación. Para ello, se hace necesario conocer el entorno laboral, el perfil de los empleadores y las necesidades del mundo productivo.

Ante estos retos, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, con sus tres décadas de experiencia en la formación de los profesionales técnicos que requiere el país, estrechamente vinculado con el sector productivo, asumió el compromiso institucional de reorientar su Modelo Académico, para perfeccionar su doble tarea de responder concretamente a los requerimientos profesionales técnicos del sector laboral y, a la vez, a la formación integral, cultural y ciudadana de nuestros egresados.

Las perspectivas actuales del CONALEP se definen en el contexto de las nuevas condiciones y circunstancias del país. La política educativa diseñada por las autoridades federales, como parte del Plan Nacional de Desarrollo, nos marca el rumbo a seguir. A nosotros nos corresponde desarrollar nuestra iniciativa y capacidad creativa para estar a la altura de lo que la sociedad mexicana demanda del Colegio.

Nos encontramos ya en el inicio de la construcción del sistema nacional del bachillerato, objetivo principal de la reforma integral de la educación media superior. El énfasis inicial de la reforma del bachillerato será puesto en los elementos comunes que todos los subsistemas deberán incorporar en su perfil propio, tales como el marco curricular común y la formación docente basada en competencias. Pero la reforma también observa la necesidad de que cada subsistema fortalezca su identidad propia, es decir, lo que lo diferencia de los demás y le otorga su propia especificidad.

El CONALEP está preparado para participar de forma entusiasta en la reforma general y, al mismo tiempo, para impulsar su propia reorientación con el fin de fortalecer su identidad y mejorar las formas en que realiza su misión. Sin embargo, tal entrecruzamiento de políticas no deja de representar un gran reto para las estructuras y funciones tradicionales del Colegio.

Algunos de los cambios que de manera obligada debemos hacer, como consecuencia de la reforma integral de la educación media superior, no sólo serán de orden funcional, sino que necesariamente afectarán a las estructuras académicas y administrativas del Colegio.

La misión original del CONALEP consistía en la formación de los técnicos medios, de postsecundaria, que demanda el aparato productivo del país. Posteriormente se le otorgaron expectativas y funciones para atender la demanda de los jóvenes para estudiar el bachillerato. En otras palabras, pasamos a formar parte del archipiélago del bachillerato nacional, habiendo surgido como sistema de

educación técnica profesional. La reforma integral que hoy se lleva a cabo nos ubica de manera definitiva y clara, sin ambigüedades, en lo que quiere ser el sistema nacional del bachillerato, pero al mismo tiempo nos obliga a recuperar nuestra misión fundamental, planteada desde su origen: la formación de los técnicos medios de la industria y los servicios.

De ahí deriva la reorientación del modelo académico del colegio, adaptada para preparar ambas figuras necesarias: la del Profesional Técnico y la del Profesional Técnico Bachiller. En otras palabras, para el CONALEP se le plantea un camino que, sin dejar de impartir la educación profesional técnica, deberá ser cada vez más capaz de impartir también la educación del bachillerato general.

Nuestro Modelo Académico de Calidad para la Competitividad, basado en competencias laborales certificadas, mediante normas de validez universal, nos permite diseñar el camino para lograr lo que consideramos nuestro resultado fundamental: un profesional técnico capaz de trabajar en cualquier empresa o institución, en el ámbito nacional o internacional, con base en sus competencias que en cualquier momento puedan ser comprobadas, así como de asumir plenamente sus responsabilidades ciudadanas y desarrollar las cualidades de aprendizaje durante su vida.

Con estas grandes fortalezas de nuestra parte y con el invaluable apoyo de los Prestadores de Servicios Profesionales, tenemos la certeza de que los alumnos egresados del CONALEP estarán mejor preparados para afrontar los nuevos desafíos que el desarrollo demanda.

Nuestro profundo agradecimiento a los Prestadores de Servicios Profesionales, porque mediante sus opiniones expresadas en diferentes reuniones de evaluación, se han sumado a las aportaciones de los sectores productivo, científico y humanístico, configurando así una consulta incluyente. El resultado de los trabajos realizados se resume en esta versión del Programa de Estudios, la cual ponemos a disposición de la comunidad del Sistema CONALEP, para enriquecer la labor docente y la formación académica.

Lic. Wilfrido Perea Curiel

Director General

Presentación del Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

La Secretaría de Desarrollo Académico y de Capacitación, encargada de diseñar y evaluar el modelo académico de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los sectores productivos; público, social y privado, en concordancia con los objetivos y las metas del CONALEP, conforme a las estrategias nacionales y sectoriales y con lineamientos establecidos para la Educación Media Superior, llevó a cabo una reorientación de su modelo académico dando como resultado el Modelo Académico de Calidad para la Competitividad.

Su propósito es promover una formación profesional técnica y capacitación pertinente, flexible y de vanguardia en congruencia con las necesidades cambiantes del entorno laboral; así como una formación integral y permanente de los individuos en un marco de desarrollo humano sustentable, a través del desarrollo de competencias con un enfoque constructivista del conocimiento y del fortalecimiento de los mecanismos de vinculación con el sector productivo e interinstitucional para asegurar la inserción laboral y posibilitar el ingreso a la educación superior.

Además, el modelo está diseñado para dotar al joven de los elementos que posibiliten la toma de decisiones con respecto al plan de vida y carrera, a la vez que favorezcan su desempeño académico, profesional y social; podrá descubrir todas sus potencialidades de naturaleza e índole biológica, psicológica, moral, cognitiva, física, estética, espiritual y trascendental, y de la adquisición de los saberes universales y fundamentales de cada disciplina.

En suma, los Programas de Estudios buscan responder a las expectativas de la nueva generación de estudiantes que nos han confiado su formación académica y a quienes no podemos fallarles, por su propio bien y por el bien de México. En el CONALEP está claro que la trascendencia de la institución se sustenta en el desarrollo profesional de sus egresados.

Ing. Arq. Francisco de Padua Flores Flores

Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

CAPÍTULO I: Generalidades de la Carrera

1.1. Objetivo General de la Carrera

PT y P.T-B en Informática

Realizar funciones necesarias de apoyo a nivel operativo que permitan brindar los servicios de desarrollo e implantación de soluciones de tecnología de información, automatización, organización, codificación y recuperación de la información y optimización de recursos informáticos para impulsar la competitividad de las organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

1.2. Competencias Transversales al Currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. • Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. • Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. • Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. • Participa en prácticas relacionadas con el arte.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y comunica 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
Piensa crítica y reflexivamente 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
<p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

2.1. Presentación

El módulo de **Programación orientada a objetos** se imparte en el cuarto semestre y forma parte del núcleo de formación profesional de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico Bachiller en Informática. Tiene como finalidad, que el alumno adquiera las competencias necesarias en el desarrollo de programas computacionales, utilizando la metodología de programación orientada a objetos, la cual permitirá agilizar el desarrollo de las aplicaciones de software, sin que esto signifique un incremento proporcional en la complejidad de la programación; aplicando modelos y tecnologías de programación basadas en objetos.

El desarrollo del módulo tiene un enfoque de procesos, por lo que considera el proceso de programación de una solución o aplicación de software, iniciando con la concepción de los elementos del modelo orientado a objetos, pasando por la detección y definición del problema, hasta la instalación mediante código de las necesidades y objetivos a que responde. El módulo está organizado en dos unidades: la primera aborda los elementos que se utilizan en la programación orientada a objetos para que el alumno aprenda a concebir y organizar los programas con un enfoque orientado a la programación utilizando objetos, más productivo y diferente al que venía utilizando. La segunda unidad está dedicada a la aplicación de modelos y tecnologías basadas en objetos, de manera que el estudiante desarrolle su competencia en el uso de éstos y, al hacerlo, identifique también los beneficios que le ofrecen estas herramientas de programación.

Los resultados de aprendizaje que plantea este módulo hacen una aportación importante para la construcción del perfil de egreso de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Informática, toda vez que le permiten continuar desarrollando sus competencias técnicas y estar en condiciones de estructurar soluciones de programación más avanzadas. Por el tipo de contenidos y actividades que involucra el desarrollo del módulo, también se promueve el desarrollo de competencias relativas al pensamiento reflexivo, la creatividad, la colaboración y, por supuesto a la comunicación.

Respecto a otros módulos que se cursan en esta carrera, cabe destacar que éste forma parte de una serie de cursos que preparan al alumno para la programación. En módulos anteriores, el estudiante, ha desarrollado las competencias para traducir las necesidades de los usuarios en diagramas y procesos, aplicando técnicas de programación para su desarrollo correspondiente. En el semestre previo, el alumno adquirió las competencias para desarrollar programas de tipo estructurado y ahora, en este módulo, completa esta formación al adquirir las competencias correspondientes a la técnica más utilizada en la actualidad para desarrollar programas, mediante el modelo orientado a objetos. Adicionalmente, al conjuntar estas competencias con las correspondientes al módulo de Construcción de bases de datos, el estudiante completará una sólida formación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.



Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP's) realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2. Propósito del módulo

Desarrollar programas computacionales, acorde con requerimientos del usuario y utilizando la metodología de programación orientada a objetos.

2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Programación orientada a objetos 144 Horas	1. Desarrollo de programas orientados a objetos. 60 horas	1.1 Diseña aplicaciones bajo el enfoque de la metodología orientada a objetos. 16 horas 1.2 Desarrolla aplicaciones mediante la implementación de objetos. 44 horas
	2. Desarrollo de sistemas orientados a objetos. 84 horas	2.1. Desarrolla programas de cómputo mediante la interacción de los objetos y actores del sistema. 64 horas 2.2. Implementa medidas de seguridad para garantizar la integridad de los datos y la ejecución del sistema. 20 horas

2.4. Unidades de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Desarrollo de programas orientados a objetos.	Número	1
Propósito de la unidad	Diseñara y elaborará programas en el lenguaje de programación aplicando elementos de la programación orientada a objetos.		60 horas
Resultado de aprendizaje:	1.1 Diseña aplicaciones bajo el enfoque de la metodología orientada a objetos.		16 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Diseña aplicaciones bajo el enfoque de la programación orientada a objetos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Documento electrónico y/o impreso con el diseño de las aplicaciones bajo el enfoque de la programación orientada a objetos. 	25%	A Identificación de elementos de la programación orientada a objetos. <ul style="list-style-type: none"> Definición de la programación orientada a objetos. Objetos. <ul style="list-style-type: none"> Definición. Identificación de objetos. Comunicación entre objetos. Mensajes. Paso de mensajes. Estructura interna de un objeto. Herencia. Polimorfismo. Clases. Diferencia entre clases y objetos.

						<p>B Uso de modelos para el diseño de programas orientados a objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casos de uso • Clases • Secuencia <p>C Software para el desarrollo de aplicaciones orientada a objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes de programación. • Sintaxis. • Herramientas de compilación.
--	--	--	--	--	--	--

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje: 1.2 Desarrolla aplicaciones mediante la implementación de objetos.	44 horas
---	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Desarrolla aplicaciones implementando los componentes de la programación orientada a objetos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Documento electrónico y/o impreso con la implementación de la sintaxis de cada uno de los componentes de la programación orientada a objetos. Problema solucionado con el programa propuesto. 	25%	<p>A. Manejo de funciones de entrada y salida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos numéricos. Caracteres. Formato. <p>B. Manejo de Sentencias de Control</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección <ul style="list-style-type: none"> <i>If then else.</i> <i>Switch.</i> Repetición <ul style="list-style-type: none"> <i>Do while.</i> <i>For.</i> <i>While.</i> <p>C. Programación de métodos de ordenamiento de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Por intercambio. Por inserción. <p>D. Programación de búsqueda de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Binaria. Secuencial.

						<p>E Programación de objetos y clases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de una clase. <ul style="list-style-type: none"> - Atributos - Métodos. • Control de acceso a los miembros de la clase. <ul style="list-style-type: none"> - Público. - Privado. - Protegido. • Implementación de una clase. • Creación y eliminación de objetos. <ul style="list-style-type: none"> - Constructor. - Destructor. - Asignación de objetos. - Referencias a objetos e instancias. • Funciones de objetos.
Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Desarrollo de sistemas orientados a objetos.	Número	2
Propósito de la unidad	Diseñar aplicaciones basadas en la metodología de la programación orientada a objetos.		84 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Desarrolla programas de cómputo mediante la interacción de los objetos y actores del sistema.		64 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Desarrolla programas de cómputo utilizando las propiedades de herencia y polimorfismo.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Documento electrónico o impreso que presente la codificación de cada una de las aplicaciones utilizando herencia y polimorfismo. 	35%	<p>A Identificación de las propiedades de la herencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reutilización de código. Extensibilidad. Tipos de herencia <ul style="list-style-type: none"> Simple Múltiple Ambigüedad <p>B Implementación de la herencia en objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Simple. Múltiple <p>C Uso de sobrecarga de operadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Operadores Unarios. Operadores Binarios. <p>D Implementación de polimorfismo en funciones y funciones virtuales de objetos.</p>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	2.2 Implementa medidas de seguridad para garantizar la integridad de los datos y la ejecución del sistema.	20 horas
----------------------------------	---	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Implementa medidas de seguridad en los programas diseñados.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Documento electrónico o impreso que presente la codificación de cada una de las aplicaciones desarrolladas para asegurar su continua operación y la integridad de los objetos. 	15 %	<p>A Identificación de patrones de diseño para la autenticación en aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fabricas abstractas. Singleton o Singular. Factory Method o Método de Fabrica Prototipo <p>B Implementación de los distintos patrones de diseño para la autenticación.</p> <p>C Aplicación de medidas para la operación continua del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cifrado de datos. Inicialización de objetos. Destrucción de objetos. Manejo de excepciones.

Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5 Referencias Documentales

Básica:

Ceballos Fco. Javier, **C/C++ Curso de programación**, 2a. Edición, México, Editorial Alfaomega Ra-Ma, 2002.

López Román Leobardo, **Metodología de la programación orientada a objetos**, 1ª. Edición, México, Editorial Alfaomega, 2006.

Marshal, Donis (2008). **Programming Microsoft® Visual C#® 2008: The Language**. Microsoft. Estados Unidos. Mayo de 2008

Complementaria:

Muños Camelia; Niño Ramos Alfonso; Vizcaíno Aurora. **Introducción a la programación con orientación a objetos**. Prentice Hall, 2002

Páginas Web:

Descripción de Java para principiantes. Disponible en <http://www.apl.jhu.edu/~hall/java/Beginners-Corner.html>,: 2003 (09 de octubre de 2009)

Foro para programadores. Disponible en <http://www.lawebdelprogramador.com/> 11 de octubre de 2009)

Lenguaje Unificado de Modelado - <http://www.uml.org/> (18 de octubre de 2009)

Material de curso de programación orientada a objetos. Disponible en <http://lmarina.net/metodos2/> (18 de octubre de 2009)

Microsoft (2007). Introducción a C# - <http://msdn.microsoft.com/es-mx/library/a72418yk.aspx> (18 de octubre de 2009)

Tutoriales de Java Disponible en <http://javatutorials.dev.java.net> (09 de octubre de 2009)