



Programa de Asignatura

Modelado de Sistemas y Principios de Programación

Tercer Semestre

Agosto, 2015

Horas: 05
Créditos: 10
Clave: 340

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES	5
II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES	7
III. MAPA CURRICULAR 2014	8
IV. SALIDA OCUPACIONAL AUXILIAR PROGRAMADOR	9
V. ASIGNATURA MODELADO DE SISTEMAS Y PRINCIPIOS DE PROGRAMACIÓN	9
VI. ENFOQUE	9
VII. BLOQUES TEMÁTICOS	11
<i>Bloque temático 1. Solución de Problemas con Algoritmos</i>	11
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 2. Programación Estructurada</i>	14
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 3. Desarrollo de Soluciones Informáticas para Web</i>	17
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
Elaboradores	20

PRESENTACIÓN

La discusión sobre la Educación Media Superior en el país ha transitado por momentos de gran intensidad, primero en la fase de definición e implementación de la Reforma Integral en la Educación Media Superior (RIEMS) y recientemente a propósito del debate sobre el modelo educativo. Las reflexiones han fructificado en avances relevantes en lo que hace a la definición de un perfil de egreso para el que se identifican competencias y atributos, así como en la especificación de un Marco Curricular Común.

Con base en estos nuevos planteamientos y en la necesidad de impulsar la calidad y pertinencia de la formación de nuestros alumnos, la actual administración propuso como uno de sus objetivos estratégicos, emprender un ajuste curricular que superara los problemas de diseño y operación identificados en los programas de estudio, a fin de impactar en el incremento de los niveles de aprendizaje significativo y la satisfacción de los alumnos.

Entendemos el ajuste curricular como un proceso en marcha en el que docentes, autoridades de los planteles y colaboradores de las áreas centrales debemos participar brindando nuestras observaciones desde la práctica, la gestión escolar y la especialización disciplinar y pedagógica. Es también indispensable que las áreas responsables del control escolar y la administración coadyuven ajustando rutinas para dar soporte a los cambios del currículo.

En este contexto en el Colegio de Bachilleres, desde 2013, una proporción significativa de los miembros de la planta académica discutió el ajuste hasta llegar a acuerdos con relación al mapa curricular y los contenidos básicos imprescindibles, que son la base para el ajuste de los programas de las asignaturas del Plan de Estudios 2014.

La participación colegiada en el ajuste curricular ha mostrado la importancia del desarrollo práctico del currículo, como espacio donde se actualicen enfoques disciplinares y se analicen las experiencias pedagógicas. Se trata de un proceso en el que todos somos importantes y del que todos debemos aprender porque de nuestra disposición, apertura y entusiasmo, depende que las generaciones de adolescentes a las que servimos transiten hacia los estudios superiores con seguridad o bien se integren a espacios laborales con las competencias indispensables para hacer y para seguir aprendiendo.

Es este un proceso en marcha que seguirá demandando nuestra participación y nuestro compromiso. Tenemos la certeza de que contamos con profesores capaces y comprometidos que harán posible que nuestros alumnos y egresados tengan una formación integral que amplíe sus horizontes y oportunidades en la vida adulta.

INTRODUCCIÓN

El Colegio de Bachilleres orienta su plan de estudios hacia la apropiación de competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales, de acuerdo con el Marco Curricular Común. El propósito formativo se centra en que el estudiante logre un aprendizaje autónomo a lo largo de su vida, aplique el conocimiento organizado en las disciplinas científicas y humanísticas y adquiera herramientas para facilitar su ingreso a las instituciones de educación superior o su incorporación al mercado laboral.

El ajuste curricular busca atender con oportunidad, calidad y pertinencia las exigencias de aprendizaje y habilidades derivadas de los avances científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos, colocando el acento en el desarrollo de las competencias y conocimientos que los egresados requieren.

El Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres establece las bases disciplinares y pedagógicas a partir de las cuales los docentes desarrollarán su práctica. Con los programas de estudio ajustados se aspira a facilitar la comprensión de la organización y tratamiento didáctico de los contenidos de las asignaturas, delimitando la secuencia y continuidad de los conocimientos y competencias incluidos en los campos de conocimiento, áreas de formación, dominios profesionales y salidas ocupacionales. El objetivo es contribuir al logro de aprendizajes de calidad y un perfil de egreso del estudiante sustentado en los cuatro saberes fundamentales: Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Convivir.

Los programas de las asignaturas sirven de guía para que los docentes desarrollen estrategias que favorezcan la adquisición de los aprendizajes establecidos en el proyecto educativo del Colegio. Cada profesor emplea su creatividad para responder cercanamente a los intereses y necesidades de la diversidad de los alumnos organizando espacios, tiempo y recursos para propiciar el aprendizaje colaborativo, acentuar contenidos y mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula.

I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES

En el contexto de los planteamientos de un Modelo Educativo para el nivel medio superior, se propone un Marco Curricular Común actualizado, flexible y culturalmente pertinente, que sustente aprendizajes interdisciplinarios y transversales; fortalezca el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los educandos y atienda al desarrollo de sus competencias profesionales.

Una de las aportaciones del Marco Curricular Común es la definición de las competencias genéricas como aquellas que todos los estudiantes del país deben lograr al finalizar el bachillerato, permitiéndoles una visión del mundo, continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas, así como establecer relaciones armónicas con quienes les rodean.

Las competencias genéricas se definieron en el Acuerdo Secretarial 444, publicado en el año 2008, de la siguiente manera:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

También se definieron las competencias disciplinares básicas como los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la organización disciplinaria del saber y que permite un dominio más profundo de éste. En el Colegio de Bachilleres, se organizan en seis campos disciplinares: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las competencias disciplinares extendidas, al igual que las disciplinares básicas, son definidas a partir de las áreas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y se expresan en abordajes disciplinares específicos cuya aplicación se ubica en el contexto de esas áreas. En nuestra Institución se delimitan en cuatro dominios profesionales: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Económico-Administrativas y Humanidades y Artes.

Las competencias profesionales básicas responden a las necesidades del sector productivo y posibilitan al estudiante iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral. En el Colegio se organizan en siete grupos ocupacionales: Arquitectura, Biblioteconomía, Contabilidad, Informática, Química, Recursos Humanos y Turismo.

El perfil de egreso es un elemento articulador de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales que permite la homologación de procesos formativos para la portabilidad de los estudios entre las distintas instituciones de Educación Media Superior; al mismo tiempo posibilita la comparación y valoración, en el mediano y largo plazo, de la eficacia del proceso educativo y dar continuidad al bachillerato con la educación superior.

Al concluir su proceso formativo en el Colegio de Bachilleres, el estudiante egresado será capaz de:

- Construir una interpretación de la realidad, a partir del análisis de la interacción del ser humano con su entorno y en función de un compromiso ético.
- Desarrollar y aplicar habilidades comunicativas que le permitan desenvolverse en diferentes contextos y situaciones cotidianas y le faciliten la construcción de una visión integral de su lugar en el mundo y su integración a la sociedad.
- Utilizar diferentes tipos de lenguajes –matemático, oral, escrito, corporal, gráfico, técnico, científico, artístico, digital– como soporte para el desarrollo de competencias y para las actividades que se desprenden de los ámbitos de la vida cotidiana, académica y laboral.
- Desarrollar habilidades para la indagación y para el análisis de hechos sociales, naturales y humanos.
- Analizar y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana, en el campo académico, laboral, tecnológico y científico.
- Diseñar su proyecto de vida académica y personal con base en un pensamiento crítico y reflexivo que lo conduzca a integrarse a su entorno de manera productiva.
- Mostrar una actitud tolerante y respetuosa ante la diversidad de manifestaciones culturales, creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Valorar el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana y académica, así como en el campo laboral.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica, eficaz y eficiente en sus actividades cotidianas, académicas y laborales.
- Ejercer el autocuidado de su persona en los ámbitos de la salud física, emocional y el ejercicio de la sexualidad, tomando decisiones informadas y responsables.

II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

El Plan de estudios se presenta gráficamente en el mapa curricular. Se diseñó atendiendo a las áreas de formación básica, específica y laboral y en seis campos de conocimiento que constituyen amplios espacios de la ciencia y la práctica humana: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las asignaturas de cada campo y área de formación se organizan en el mapa curricular de manera vertical –buscando la coherencia con las asignaturas del mismo semestre– y de manera horizontal, con las asignaturas del mismo campo, con el fin de lograr una secuencia e integración entre las asignaturas de todos los semestres.

Los programas de asignatura contienen una estructura general donde se explicita el enfoque en que se fundamenta, los propósitos formativos vinculados con el Perfil de egreso y su ubicación en el mapa curricular. Los contenidos se presentan en bloques temáticos con su respectivo propósito, los referentes para la evaluación de los aprendizajes, orientaciones específicas para la enseñanza y la evaluación y referencias de información consideradas básicas, tanto para el alumno como para el docente.

Las asignaturas del Área de Formación Laboral se organizan en salidas ocupacionales, en las cuales los alumnos desarrollan competencias profesionales básicas para desempeñarse en una función productiva. La salida ocupacional Auxiliar Programador pertenece al Grupo Ocupacional Informática y se cursa de 3° a 6° semestre. A continuación se aprecia la ubicación de la asignatura Modelado de Sistemas y Principios de Programación¹ en el mapa curricular y el semestre en que se cursa.

¹ De acuerdo con el contenido de la asignatura se consideró pertinente modificar el nombre a **Principios de Programación**, solicitud que se encuentra en proceso de autorización.

III. MAPA CURRICULAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES 2014

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA																								
CAMPOS DE CONOCIMIENTO	PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE				TERCER SEMESTRE				CUARTO SEMESTRE				QUINTO SEMESTRE				SEXTO SEMESTRE			
	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	101	Inglés I	3	6	201	Inglés II	3	6	301	Inglés III	3	6	401	Inglés IV	3	6	501	Inglés V	3	6	601	Inglés VI	3	6
	102	Tecnologías de la Información y la Comunicación I	2	4	202	Tecnologías de la Información y la Comunicación II	2	4	302	Tecnologías de la Información y la Comunicación III	2	4	402	Tecnologías de la Información y la Comunicación IV	2	4								
	103	Lenguaje y Comunicación I	4	8	203	Lenguaje y Comunicación II	4	8	303	Lengua y Literatura I	3	6	403	Lengua y Literatura II	3	6	503	Taller de Análisis y Producción de Textos I	3	6	603	Taller de Análisis y Producción de Textos II	3	6
MATEMÁTICAS	104	Matemáticas I	4	8	204	Matemáticas II	4	8	304	Matemáticas III	4	8	404	Matemáticas IV	4	8	504	Matemáticas V	4	8	604	Matemáticas VI	4	8
CIENCIAS EXPERIMENTALES	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5	405	Física IV	3	5								
					206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	406	Química III	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
									407	Biología I	3	5	408	Geografía II	2	4								
									308	Geografía I	2	4												
CIENCIAS SOCIALES	109	Ciencias Sociales I	3	6	209	Ciencias Sociales II	3	6	309	Historia de México I	3	6	409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
HUMANIDADES	110	Introducción a la Filosofía	3	6	210	Ética	3	6									510	Lógica y Argumentación	3	6	610	Problemas Filosóficos	3	6
DESARROLLO HUMANO	111	Apreciación Artística I	2	4	211	Apreciación Artística II	2	4																
	112	Actividades Físicas y Deportivas I	2	4	212	Actividades Físicas y Deportivas II	2	4																
	113	Orientación I	2	4					413	Orientación II	2	4												

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA									
DOMINIOS PROFESIONALES	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	
I-Físico-Matemáticas	515	Ingeniería Física I	3	6	615	Ingeniería Física II	3	6	
	516	Ciencia y Tecnología I	3	6	616	Ciencia y Tecnología II	3	6	
II-Químico-Biológicas	517	Salud Humana I	3	6	617	Salud Humana II	3	6	
	518	Química del Carbono	3	6	618	Procesos Industriales	3	6	
III-Económico-Administrativas	519	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales II	3	6	
	520	Proyectos de Gestión Social I	3	6	620	Proyectos de gestión social II	3	6	
	521	Humanidades I	3	6	621	Humanidades II	3	6	
IV. Humanidades y Artes	522	Interdisciplina Artística I	3	6	622	Interdisciplina Artística II	3	6	

ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL																	
GRUPO OCUPACIONAL	SALIDA OCUPACIONAL	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad	331	Contabilidad de Operaciones Comerciales	5	10	431	Elaboración de Estados Financieros	5	10	531	Control de Efectivo	2	4	631	Proyecto Integrador	2	4
										532	Contribuciones de Personas Físicas y Morales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6
Turismo	Auxiliar de Servicios de Hospedaje, Alimentos y Bebidas	333	Reservación y Recepción de Huéspedes	3	6	433	Preparación de Alimentos	5	10	533	Servicio de Restaurante	3	6	633	Auditoría Nocturna	2	4
		334	Atención al Huésped	2	4					534	Caja de Restaurante y Caja de Recepción	2	4	630	Introducción al Trabajo	3	6
Química	Auxiliar Laboratorista	335	Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestras	5	10	435	Análisis Físicos y Químicos	5	10	535	Análisis Instrumental	5	10	635	Gestión de Calidad en el Laboratorio	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Bibliotecología	Auxiliar Bibliotecario	336	Organización de Recursos de Información	5	10	436	Servicios a Usuarios	5	10	536	Sistematización, Búsqueda y Recuperación de Información	5	10	636	Conservación de Documentos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Recursos Humanos	Auxiliar de Recursos Humanos	337	El Proceso Administrativo en los Recursos Humanos	2	4	437	Gestión de Personal	5	10	537	Elaboración del Pago de Personal	5	10	637	Prevención de Riesgos de Trabajo	2	4
		338	Elaboración de Manuales Organizacionales	3	6									630	Introducción al Trabajo	3	6
Arquitectura	Dibujante de Planos Arquitectónicos	339	Dibujo Técnico Arquitectónico	5	10	439	Dibujo de Planos Arquitectónicos y Estructurales	5	10	539	Dibujo de Planos de Instalaciones	5	10	639	Integración de Proyectos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Informática	Auxiliar Programador	340	Modelado de Sistemas y Principios de Programación	5	10	440	Crear y Administrar Bases de Datos	5	10	540	Programación en Java	5	10	640	Programación de Páginas Web	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
	Auxiliar Diseñador Gráfico	341	Comunicación Gráfica	5	10	441	Corrección y Edición Fotográfica	5	10	541	Diseño Editorial	5	10	641	Diseño en 2D para Web	2	4
													630	Introducción al Trabajo	3	6	

IV. SALIDA OCUPACIONAL: AUXILIAR PROGRAMADOR

La salida ocupacional Auxiliar Programador tiene la finalidad de que el alumno de bachillerato sistematice información mediante soluciones informáticas que respondan a las necesidades actuales del sector productivo, tales como: programar, administrar bases de datos, modelar sistemas y montar páginas web, a través del análisis del problema, desarrollo de la aplicación informática y el trabajo colaborativo, lo que le permitirá incorporarse a la vida laboral.

En este sentido, el alumno será capaz de analizar, planear, diseñar, desarrollar e implementar soluciones informáticas con interacción de bases de datos, mediante el uso de diagramas UML para el modelado, los lenguajes de programación (JAVA, PHP, JAVASCRIPT), el lenguaje de marcado y estilo (HTML5, CSS3), herramientas Framework y Frontend, el lenguaje de consulta (SQL) y Sistema Gestor de Base de Datos (MySQL).

Esta salida ocupacional está integrada por las siguientes asignaturas:

- Modelado de Sistemas y Principios de Programación.
- Crear y Administrar Bases de Datos.
- Programación en JAVA.
- Programación de Páginas Web.
- Introducción al Trabajo

V. ASIGNATURA: MODELADO DE SISTEMAS Y PRINCIPIOS DE PROGRAMACIÓN

Al finalizar la asignatura Modelado de Sistemas y Principios de Programación, el estudiante será competente para desarrollar una aplicación web básica, para proponer una solución informática a un requerimiento específico.

La asignatura está conformada por tres bloques temáticos: 1. Solución de Problemas con Algoritmos, 2. Programación Estructurada, 3. Desarrollo de Soluciones Informáticas para Web.

VI. ENFOQUE

En la salida ocupacional Auxiliar Programador, se realiza un trabajo en equipo para un sistema de información, mediante la elaboración de algoritmos, diagramas de flujo, pseudocódigos y programas, aplicados a la resolución de ejercicios de programas sencillos, desarrollando un sistema con conexión a bases de datos; con el apoyo del lenguaje de programación PHP y JAVA. Durante su trabajo el alumno debe considerar el presupuesto con el que se cuenta, la idoneidad de los diferentes materiales y las limitaciones técnicas.

En el Colegio de Bachilleres se concibe al aprendizaje escolar como producto de un proceso de construcción del conocimiento, intencionado y dirigido, en el que el estudiante participa activamente al interrelacionarse con el objeto de estudio; en tanto que la enseñanza se entiende como un conjunto de acciones gestoras y facilitadoras del aprendizaje, que el profesor orienta y coordina.

Para lograr el aprendizaje de las competencias profesionales planteadas en la salida ocupacional, se recupera como herramienta metodológica la elaboración de proyectos de trabajo ligados a situaciones del campo laboral. En donde el proyecto es entendido como una actividad realizada en un medio socio-cultural con un fin específico, que implica: propósito común, un plan de acción, fuentes de información, búsqueda de materiales, resolución de problemas y productos concretos.

Las características que comparten la salida ocupacional de Auxiliar Programador es que puede plantear alternativas de solución de problemas de diferentes áreas o disciplinas con la finalidad de que el usuario final realice sus actividades de forma más eficiente con herramientas informáticas para obtener información en forma veraz, oportuna, automática y completa.

El Auxiliar Programador realiza un trabajo en equipo de investigación para un proyecto, por medio de la recopilación de información, análisis y propuestas, mediante un levantamiento de información donde se determine la necesidad de automatizar la información o se conozca el requerimiento a solucionar interactuando en cinco características esenciales:

- Tienen una finalidad didáctica.
- Utilizan una computadora como soporte en que el alumno realice las actividades propuestas.
- Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan a un ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las necesidades del cliente.
- Son fáciles de usar, van adquiriendo conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de aplicaciones o software.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ALGORITMOS	Carga horaria: 20 horas
--------------------------------------	-------------------------

Propósito

Al finalizar el bloque el estudiante será capaz de generar una propuesta de solución de una problemática del cliente, para ofrecer alternativas viables al momento de desarrollar aplicaciones informáticas.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Requerimientos del cliente: <ol style="list-style-type: none">1. Entrevista2. Cuestionario3. Documentación4. Observación	<ul style="list-style-type: none">- Aplica las técnicas de obtención y registro de información.
Plan de desarrollo: <ol style="list-style-type: none">1. Gráfica de Gantt2. Asignación de roles y tareas	Elabora el plan de desarrollo con los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none">- Una gráfica de Gantt- Asigna roles- Asigna tareas- Jerarquiza actividades
Clasificación y paradigmas de los lenguajes de programación: <ol style="list-style-type: none">1. Concepto de lenguaje de programación2. Nivel de abstracción3. Propósito4. Evolución histórica5. Paradigma de programación6. Lugar de ejecución7. Concurrencia8. Interactividad9. Ambiente texto y grafico	<ul style="list-style-type: none">- Describe lenguaje de programación.- Identifica la clasificación de lenguaje de programación.
Algoritmos: <ol style="list-style-type: none">1. Conceptos2. Características3. Variables4. Constantes5. Datos6. Asignación7. Tipos de operadores8. Expresiones aritméticas, lógicas y de relación.	<ul style="list-style-type: none">- Describe el algoritmo.- Identifica las expresiones aritméticas, lógicas y de relación.- Aplica las características de un algoritmo.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Realizar la evaluación diagnóstica sobre conceptos básicos de informática.
2. Contextualizar al grupo con la información de un problema situado propuesto de forma detallada y solicitar que identifiquen los requerimientos y necesidades reales que tiene el cliente.

Desarrollo

3. Organizar al grupo en equipos de trabajo para que apliquen las técnicas de obtención y registro de información, a través de entrevista, cuestionario, documentación y observación.
4. Elaborar el plan de desarrollo, con base en la información obtenida, utilizando los siguientes elementos: grafica de Gantt, asignar roles y tareas para jerarquiza actividades.
5. Realizar ejercicios con algoritmos aplicando expresiones aritméticas, lógicas y de relación.
6. Para la evaluación formativa, solicitar los ejercicios haciendo las observaciones y retroalimentaciones con respecto a su elaboración.

Cierre

7. Solicitar como evaluación sumativa un documento detallado con los requerimientos del cliente.
8. Solicitar los ejercicios elaborados anteriormente con las correcciones sugeridas.
9. Comentar con el grupo sobre la técnica utilizada para obtener información con el cliente.

Fuentes de información para el alumno

Introducción a UML. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en:

<https://docs.kde.org/stable/es/kdesdk/umbrello/uml-basics.html>

Pressman, (2002) Análisis de requisitos del software. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en:

<http://yaqui.mx/uabc.mx/~molguin/as/IngReq.htm>

Ejemplo de Plan de Desarrollo. Obtenido de <http://www.utn.edu.ec/transparencia/wp-content/uploads/2014/03/Plan-Desarrollo-Informatico-UTN-2007-2012.pdf>

Plan de Desarrollo Obtenido de [http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/registro de la informacin a partir de la observacin.html](http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/registro_de_la_informacin_a_partir_de_la_observacin.html)

Fuentes de información para el docente

Presentación de Requerimientos del Software. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en: <http://es.slideshare.net/maryme/2-requerimientos-del-software>

Torres, N. Métodos de recolección de datos para una Investigación. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en: http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_03_BAS01.pdf

Técnicas de Recolección de Información. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en:

[http://www.ecured.cu/index.php/T%C3%A9cnicas de Recolecci%C3%B3n de Informaci%C3%B3n](http://www.ecured.cu/index.php/T%C3%A9cnicas_de_Recolecci%C3%B3n_de_Informaci%C3%B3n)

Mejía P. (2009) Obtención de requerimientos. En: <http://delta.cs.cinvestav.mx/~pmalvarez/softeng/curso-2009/Obtencion-requerimientos.pdf>

Garrido F. (2007) Plan de desarrollo informático 2007-2012. En: <http://www.utn.edu.ec/transparencia/wp-content/uploads/2014/03/Plan-Desarrollo-Informatico-UTN-2007-2012.pdf>

Registro de Información por Observación. Consultado el 4 de diciembre de 2014 en: [http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/registro de la informacin a partir de la observacin.html](http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/registro_de_la_informacin_a_partir_de_la_observacin.html)

Bloque temático 2

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	Carga horaria: 30 horas
---------------------------	-------------------------

Propósito

Al finalizar el bloque el estudiante será capaz de diseñar aplicaciones informáticas; lo anterior le permitirá resolver problemas informáticos basados en el paradigma de programación estructurada.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Lenguajes de programación: concepto y clasificación. 1. Lenguaje de programación 2. Clasificación de los lenguajes de programación 3. Sintaxis del lenguaje de programación	<ul style="list-style-type: none">- Define qué es un lenguaje de programación.- Clasifica a los lenguajes de programación.- Define la sintaxis básica de un lenguaje de programación.- Identifica la estructura básica de un programa en el lenguaje de programación.
Simbología de los diagramas a utilizar 1. Diagrama de flujo 2. Simbología de los diagramas de flujo 3. Reglas de construcción de los diagramas de flujo 4. Elaboración de Diagramas de Flujo	<ul style="list-style-type: none">- Identifica la simbología de los diagramas de flujo.- Aplica las reglas de construcción para los Diagramas de Flujo.- Elabora Diagramas de flujo.
Estructuras lógicas de control 1. Diagrama secuencial 2. Diagrama de selección simple 3. Diagrama de selección compuesta o doble 4. Diagrama de selección múltiple 5. Diagrama de repetición mientras-haz 6. Diagrama de repetición repite-hasta 7. Diagrama de repetición para-hasta 8. Diagramas de flujo para el sistema	<ul style="list-style-type: none">- Elabora diagramas de flujo para la estructura lógica secuencial.- Elabora diagramas de flujo para las estructuras lógicas selectivas.- Elabora diagramas de flujo para las estructuras lógicas repetitivas.
Pseudocódigo 1. Concepto 2. Estructura 3. Elaboración de pseudocódigos	<ul style="list-style-type: none">- Identifica el concepto de pseudocódigo.- Realiza pseudocódigo de diferentes problemas.
Estructuras de datos. 1. Definición 2. Clasificación de estructuras de Datos simples y estructurados.	<ul style="list-style-type: none">- Identifica las Estructuras de Datos.- Elabora las estructuras de datos para el sistema.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Para la evaluación diagnóstica, identificar la importancia que tienen los datos, así como la información obtenida del bloque anterior.
2. Examinar la importancia de los lenguajes de programación y su uso para el desarrollo de programas.

Desarrollo

3. Solicitar al grupo que identifique los símbolos básicos en los diagramas de flujo.
4. Revisar con los estudiantes las reglas que se utilizan en la elaboración de los diagramas de flujo y solicitar que las ejerciten.
5. Elaborar diagramas de flujo y pseudocódigos sencillos con los estudiantes, con el fin de identificar la simbología y uso de las reglas para su elaboración.
6. Elaborar diagramas de flujo y pseudocódigos para cada una de las estructuras lógicas de control, con el fin de que las identifique.
7. Solicitar a los estudiantes que elaboren diagramas de flujo y pseudocódigos, proponiendo algunos problemas en donde se involucren las estructuras lógicas de control.
8. Para la evaluación formativa, revisar los diagramas de flujo y pseudocódigos solicitados, con fin de retroalimentar a los estudiantes en su conocimiento, habilidad, desempeño y actitud.

Cierre

9. Realizar tabla comparativa de todas las estructuras lógicas de control donde se defina: algoritmo, diagrama de flujo, pseudocódigo, así como ejemplos de su aplicación.
10. Para la evaluación sumativa, solicitar a los estudiantes sus evidencias con respecto a los diagramas de flujo, estructuras de datos y pseudocódigos.

Recursos didácticos para el alumno

Referencia que explica los algoritmos y diagramas de flujo. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:

http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/sistemas/Analisis_y_disenio_de_algoritmos.pdf

Referencia que explica la clasificación de los programas. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:

http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_de_flujo.pdf

Referencia que explica los diagramas de flujo. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:

http://biblio3.url.edu.gt/Libros/org_empresas/7.pdf

Fuentes de información para el docente

Artículos de Algoritmos y Programación. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:

<http://www.freelibros.org/programacion/articulos-de-algoritmos-y-programacion.html>

Algoritmos y Programación. Virus Hack. (2010) Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:

<http://freelibros.smagx.com/?cx=partner-pub->

[9875348646849627%3A6274265994&cof=FORID%3A10&ie=UTF-8&q=de+Algoritmos+y+Programaci%C3%B3n.+Virus+Hack&sa=Buscar](http://www.freelibros.org/programacion/estructura-de-datos-y-algoritmos-alfred-v-aho-jeffrey-d-ullman-john-e-hopcroft.html)
Estructura de datos y algoritmos. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:
<http://www.freelibros.org/programacion/estructura-de-datos-y-algoritmos-alfred-v-aho-jeffrey-d-ullman-john-e-hopcroft.html>
Algoritmos. Consultado el 18 de noviembre de 2014 en:
<http://www.freelibros.org/programacion/algoritmos-ed-business-analytics-jordi-girones-roig.html>
Referencia que explica los Algoritmos y las Estructuras de Datos. Consultado el 2 de diciembre de 2014 en: <http://www.libroos.es/tags/Joyanes%20Aguilar%20Luis.html>

Bloque temático 3

DESARROLLO DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS PARA WEB	Carga horaria: 30 horas
--	-------------------------

Propósito

Al finalizar el bloque el estudiante será capaz de desarrollar soluciones informáticas para Web en un lenguaje de programación estructurado; con la finalidad de resolver la problemática planteada por el cliente.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
IDE (Wampserver) 1. Servidor Web 2. Aplicación Web 3. Instalación 4. Configuración 5. Administración	- Instala, configura, administra e identifica la carpeta donde debe guardar sus documentos para su publicación.
Sintaxis del lenguaje de programación PHP 1. Estructura general de un programa 2. Variables 3. Constantes 4. Asignación	- Aplica la sintaxis, la estructura general en el uso de variables, constantes y asignación en PHP para su publicación en una página web.
Estructuras de control en lenguaje de programación PHP 1. Secuencial 2. Selectiva (simple, compuesta y múltiple) 3. Repetitiva (mientras-haz, repite-hasta y para-hasta)	- Elabora programas aplicando estructuras de control en lenguaje de programación PHP para su publicación en una página web.
Depuración y corrección de errores 1. De compilación 2. En tiempo de ejecución 3. Lógicos	- Ejecuta los scripts PHP para la corrección de errores y su respectiva depuración.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Aplicar evaluación diagnóstica y recuperar los conocimientos referidos a lenguajes de programación, sintaxis, estructuras de control y estructuras de datos.

Desarrollo

2. Modelar el proceso de instalación y configuración del IDE.
3. Verificar el funcionamiento del Servidor WAMP server (gratuito), mediante su descarga, instalación y configuración, al realizar pruebas básicas en sus servidores de páginas web,

bases de datos y programación script PHP, mediante puesta en línea (on line), fuera de línea (off line), y preparación de documentos básicos para su publicación.

4. Identificar la carpeta donde se deben guardar los documentos .php para su correcta publicación.
5. Solicitar a los estudiantes un reporte donde identifiquen el proceso de instalación y configuración del IDE.
6. Como parte de la evaluación formativa, elaborar ejercicios de programación aplicando la sintaxis en la estructura, declaración de variables, asignación, constantes y estructuras de control.
7. Solicitar a los estudiantes que elaboren programas en el IDE.
8. Solicitar a los estudiantes que en equipos de trabajo programen la solución a una problemática que integre declaración de variables, constantes, asignación y por lo menos una estructura de control.
9. Realizar el acompañamiento correspondiente en la elaboración de la solución solicitada con el fin de retroalimentar, así como disipar dudas para su conclusión y presentación en tiempo y forma.
10. Aplicar las etiquetas correspondientes a un documento HTML para introducir scripts PHP, así como la sintaxis en el uso de variables, constantes y asignaciones en PHP, generando la información a mostrar en la página web que sea requerida.
11. Para un mejor desarrollo de los scripts PHP se recomienda tener en cuenta el uso de estructuras de control que permiten controlar el flujo del programa: tomar decisiones, realizar acciones repetitivas, dependiendo de una o varias condiciones que se establezcan.

Cierre

12. Una vez desarrollada la posible solución a los requerimientos del cliente, usar los scripts PHP correspondientes en una o varias páginas web con su respectiva depuración de errores, para su publicación en el Servidor WAMP.
13. Para la evaluación sumativa, solicitar a los estudiantes que presenten la solución publicada en una página web, completa y funcional de acuerdo con las necesidades del cliente.

Recursos didácticos para el alumno

Tutorial: Descargar, instalar y configurar WampServer en Windows. Consultado en Diciembre 2014, de: <http://openwebcms.es/2013/como-instalar-wampserver-en-windows/>

Apuntes de PHP. Consultado en Diciembre 2014 de: http://servicio.uca.es/softwarelibre/publicaciones/apuntes_php

Cuaderno de ejercicios y practicas PHP. Consultado en: Diciembre 2014 de: <http://collection.openlibra.com.s3.amazonaws.com/pdf/Cuaderno-de-Ejercicios-y-Practicas-PHP.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIGY5Y2YOT7GYM5UQ&Signature=cyBcPgiAsv8ufq6k25DHytOB6YY%3D&Expires=1425330592>

Sitio para descargar WampServer. Consultado en Diciembre 2014, de: <http://www.wampserver.es/>

Tutorial para aprender PHP. Consultado en Diciembre 2014, de: <http://www.w3schools.com/php/>
Curso de HTML. Consultado en Diciembre 2014 de: <http://www.monografias.com/trabajos7/html/html.shtml>

Ejemplos de estructuras de control con PHP. Consultado en Diciembre 2014 de: <http://tomatoma.wordpress.com/manual-de-php/2-estructuras-de-control-if-for-for-each-while/>

Fuentes de información para el docente

Video Tutorial de: Instalación y configuración de WampServer. Consultado en: Diciembre 2014 de: <https://www.youtube.com/watch?v=FtpQZiR1dfA>

Apuntes PHP, Instalación, configuración de WampServer y ejercicios. Consultado en: Diciembre 2014 de: <http://www.phpya.com.ar/>

Tutorial para programadores web con PHP desde cero. Consultado en Diciembre 2014 de: http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=70&Itemid=193

Curso de PHP. Consultado en Diciembre 2014 de: <http://www.programacionweb.net/cursos/curso/php/>

40 lecciones para aprender PHP. Consultado en: Diciembre 2014 de: <http://www.aulafacil.com/php/curso/Temario.htm>

Curso de HTML. Consultado en Diciembre 2014 de: <http://www.monografias.com/trabajos93/introduccion-al-lenguaje-html/introduccion-al-lenguaje-html.shtml>

¿Cómo montar un servidor local con WampServer? Consultado en Diciembre 2014 de: <http://culturacion.com/montar-un-servidor-local-con-wamp-server/>

Tutorial sencillo para aprender PHP. Consultado en Diciembre 2014 de: <http://php.net/manual/es/tutorial.php>

Elaboradores

Leticia Peña Jiménez

Profesora del Plantel 3 Iztacalco

Alfonso Torres Torres

Profesor del Plantel 13 Xochimilco

Guillermo Jorge Ramírez Juárez

Profesor del Plantel 20 Del Valle “Matías Romero”

Elsa Patricia Urtecho Altamirano

Jefa de Materia de TIC del Plantel 20 Del Valle
“Matías Romero”

Reyna Edith Martínez Solano

Coordinadora de Proyectos de Vinculación.
Secretaría General

Directorio

Sylvia B. Ortega Salazar	Directora General
Mauro Sergio Solano Olmedo	Secretario General
Adrián Castelán Cedillo	Secretario de Servicios Institucionales
José Luis Cadenas Palma	Secretario Administrativo
Carlos David Zarrabal Robert	Coordinador Sectorial de la Zona Norte
Raúl Zavala Cortés	Coordinador Sectorial de la Zona Centro
Elideé Echeverría Valencia	Coordinadora Sectorial de la Zona Sur
Miguel Ángel Báez López	Director de Planeación Académica
Remigio Jarillo González	Director de Evaluación, Asuntos del Profesorado y Orientación Educativa
Rafael Velázquez Campos	Subdirector de Planeación Curricular
Celia Cruz Chapa	Subdirectora de Capacitación para el Trabajo
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular