

**FORMATO MODALIDAD PRESENCIAL**

	<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b></p> <p><b>ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA</b></p>	
<p><b>Plan de estudios 1996</b></p>		

<p><b>Programa</b></p> <p><b>Informática</b></p>	
--	--

<b>Clave</b> 1412	<b>Semestre / Año</b> 4°	<b>Créditos</b> 6	<b>Área</b> <b>Campo de conocimiento</b> <b>Etapa</b>	<b>Lenguaje, cultura y comunicación</b> <b>Introducción</b>
<b>Modalidad</b>	<b>Curso (X) Taller ( ) Lab. ( ) Sem. ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T ( ) P ( ) T/P ( X )</b>
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio (X)</b> <b>Optativo ( )</b> <b>Obligatorio de elección ( )</b> <b>Optativo de elección ( )</b>		<b>Horas</b>	
			<b>Semana</b>	<b>Semestre / Año</b>
			<b>Teóricas 1</b>	<b>Teóricas 30</b>
			<b>Prácticas 1</b>	<b>Prácticas 30</b>
			<b>Total 2</b>	<b>Total 60</b>

<b>Seriación</b>	
<b>Ninguna ( X )</b>	
<b>Obligatoria ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

Aprobado por el H. Consejo Técnico el 17 de noviembre de 2016.

<b>Presentación</b>			
<b>Objetivo general</b>			
El alumno desarrollará habilidades digitales necesarias, en el ámbito escolar y personal, para el análisis, procesamiento y obtención de conclusiones a partir de la información digital generada en diversos medios electrónicos, mismas que podrá aplicar en la solución de problemas computables con un enfoque algorítmico a través del manejo ético, seguro y confiable de la información.			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollará habilidades para obtener información básica y especializada de la vida cotidiana y escolar, utilizando criterios de búsqueda en sitios confiables de internet como en bases de datos especializadas, en bibliotecas digitales y otros sitios institucionales.</li> <li>• Valorará el uso de dispositivos digitales que le permitan resguardar la información obtenida de manera segura, identificando y evitando los riesgos inherentes al uso de internet.</li> <li>• Asumirá una actitud honesta y responsable en el manejo de la información citando fuentes y recursos extraídos de la <i>web</i>.</li> <li>• Seleccionará, organizará, representará y obtendrá conclusiones a partir del procesamiento de la información obtenida de internet a través de diversos formatos, entre otros: audiovisuales, procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones electrónicas, de acuerdo con las necesidades de las diferentes asignaturas que cursa.</li> <li>• Valorará y pondrá en práctica el aprendizaje colaborativo para desarrollar actitudes de responsabilidad, tolerancia y respeto al compartir información con sus pares.</li> <li>• Desarrollará habilidades para adquirir un pensamiento lógico matemático y algorítmico en el análisis y resolución de problemas computables mediante la elaboración de diagramas de flujo, comprobando la solución codificada a través de un lenguaje de programación.</li> <li>• Desarrollará actitudes como la concentración, paciencia, perseverancia y creatividad, necesarias para la programación.</li> </ul>			
<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre / Año</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Información digital	7	7
<b>2</b>	Procesamiento digital de la información	11	11
<b>3</b>	Metodología de solución de problemas computables	12	12
<b>Total</b>		30	30
<b>Suma total de horas</b>		60	

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>
1	1. Información digital 1.1 Búsqueda de información: búsqueda básica y especializada en buscadores, bases de datos, bibliotecas digitales y sitios institucionales 1.2 Evolución del procesamiento de la información 1.3 Codificación de la información, unidades básicas de información y almacenamiento de datos: bytes, kilobytes, entre otros 1.4 Almacenamiento de información en dispositivos digitales físicos o lógicos 1.5 Criterios de manejo de la información: manejo seguro de la información

	(malware – antimalware); manejo confiable de la información, manejo ético de la información		
2	2. Procesamiento digital de la información 2.1 Tipos de equipos: computadoras, dispositivos móviles, etc., de acuerdo con la capacidad de procesamiento de información 2.2 Características elementales del equipo: propiedades del equipo en hardware y software, microprocesador, memoria ram, periféricos, etc. 2.3 Sistemas operativos 2.4 Tipos de software		
3	3. Metodología de solución de problemas computables 3.1 Planteamiento: acotamiento y alcances del problema computable 3.2 Análisis: definición de datos e identificación de los elementos y recursos que se requieren para la solución del problema 3.3 Diseño de la solución del problema: algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo con estructuras de control 3.4 Paradigmas y lenguajes de programación: estructurados, orientados a objetos, etc. 3.5 Codificación: traducción del lenguaje natural a un lenguaje de programación 3.6 Prospectiva: límites, alcances y riesgos de la programación		
<b>Estrategias didácticas</b>			
<b>Evaluación del aprendizaje</b>			
Exposición	( X )	Exámenes parciales	( X )
Trabajo en equipo	( X )	Examen final	( X )
Lecturas	( X )	Trabajos y tareas	( X )
Trabajo de investigación	( X )	Presentación de tema	( X )
Prácticas (taller o laboratorio)	( X )	Participación en clase	( X )
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( X )	Rúbricas	( X )
Aprendizaje basado en problemas	( X )	Portafolios	( X )
Casos de enseñanza	( X )	Listas de cotejo	( X )
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de dilemas</li> <li>• Herramientas y recursos digitales</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos</li> <li>• Autoevaluación</li> <li>• Diagnóstica</li> <li>• Sumativa</li> </ul>	

<b>Perfil profesiográfico</b>	
Título o grado	Para impartir esta asignatura el docente tener título de licenciatura y/o posgrado, con promedio mínimo de 8 (ocho), afines con un 35% de asignaturas relacionadas con <i>hardware</i> y programación. Licenciaturas y/o posgrados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería en computación.</li> <li>• Licenciatura en Informática.</li> <li>• Licenciatura en Matemáticas aplicadas en computación.</li> <li>• Licenciatura en Ciencias de la computación.</li> <li>• Ingeniería en Mecatrónica.</li> <li>• Licenciatura de Tecnologías para la Información en Ciencias.</li> <li>• Telecomunicaciones.</li> <li>• Licenciatura en Tecnología.</li> <li>• Ingeniería Eléctrica Electrónica.</li> </ul>
Experiencia docente	Es deseable contar con experiencia docente.

Otra característica	<p>Mostrar las siguientes habilidades y/o actitudes, necesarias para desarrollar una carrera docente en el bachillerato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocimiento de la materia a enseñar.</li> <li>● Conocimiento teórico-práctico sobre la enseñanza de la materia.</li> <li>● Saber planificar, preparar actividades, diseñar apoyos.</li> <li>● Saber e interesarse sobre la forma de aprender de un estudiante de bachillerato.</li> <li>● Conocimiento de los problemas más apremiantes del mundo y de nuestro país.</li> <li>● Interés en conocer y aplicar las técnicas de investigación educativa como elemento fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa.</li> <li>● Formular proyectos en áreas de aplicación de la Informática en la enseñanza y el aprendizaje.</li> <li>● Conocimiento y manejo de las TIC en la educación.</li> <li>● Integrar conocimientos psicológicos y didácticos en situaciones de enseñanza y aprendizaje a través del uso de recursos informáticos.</li> <li>● Responsabilidad, ética y compromiso con la institución y con su práctica docente.</li> <li>● Habilidad en el manejo y control de grupos.</li> <li>● Habilidad para trabajar colaborativamente.</li> <li>● Compromiso por la docencia, capacitación y actualización permanente.</li> <li>● Capacidad y habilidad para usar metodologías en la solución de problemas.</li> </ul>
---------------------	--

### **Bibliografía básica**

- Cairo, O. (2005). *Metodología de la programación*. México: Alfaomega.
- Decker, R. y Hirshfield, S. (2001). *Máquina Analítica*. México: International Thompson Editores.
- Decker, R. y Hirshfield, S. (2003). *The analytical Engine*. USA: PWS Publishing Company.
- Flores, L. (2009). *Derecho Informático*. México: Grupo Editorial Patria.
- García, R. (2003). *Técnicas de programación*. México: McGraw Hill.
- Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de programación*. España: McGraw Hill.
- Joyanes, L. y Zahonero, I. (2011). *Programación en Java*. México. McGraw Hill.
- Lévy, P. (1990). *Les technologies de l'intelligence : l'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Francia: Éditions La Découverte.
- Noguez, J., Rodríguez, R. y Cano, F. (2011). *Informática*. México: Santillana.
- Perriault, J. (2007). *Le rôle de l'informatique dans la pensée en information et en communication*. Francia: CNRS Editions.
- Pimiento, W. (2009). *Fundamentos de lógica para programación de computadores*. Colombia: Universidad piloto de Colombia.
- Rajsbaum, S., Bribiesca, E., Galavis, J., Solsona, F. (2009). *Conocimientos fundamentales de computación*. México: UNAM.
- Richard, J. y Rodgers, T. (2014). *Methodology And method teacher*. Cambridge: Parametros.
- Tucker, A. (2005). *Lenguajes de programación principios y paradigmas*. México: McGraw Hill.
- Vasconcelos, J. (2011). *Introducción a la computación*. México: Grupo Editorial Patria.
- Wirth, N. (2009). *Algoritmos y estructuras de datos*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

### **Bibliografía complementaria**

- Ferreira, C. G. (2013). *Informática paso a paso*. México: Alfaomega.
- Joyanes, L. y Zahonero, I. (2010). *Programación en C, C++, Java y UML*. México: McGraw Hill.
- Kleiner P. (2014). *QU'EST-CE QUE L'INFORMATIQUE.?* Francia. Recuperado el 29 marzo 2016 de [http://www.fit-in-it.ch/sites/default/files/small\\_box/hasler\\_stiftung\\_schriften\\_02\\_fr.pdf](http://www.fit-in-it.ch/sites/default/files/small_box/hasler_stiftung_schriften_02_fr.pdf)
- NEI. *Técnicas de programación*. Colección Informática Fácil. Recuperado el 5 de junio de 2015 de [https://alemansistem.files.wordpress.com/2010/03/libro\\_estructura\\_de\\_datos\\_y\\_programacion\\_basica\\_algoritmos\\_pag\\_45.pdf](https://alemansistem.files.wordpress.com/2010/03/libro_estructura_de_datos_y_programacion_basica_algoritmos_pag_45.pdf)
- Peña, R. y Cuarteto, J. (2013). *Curso completo de informática*. México: Alfaomega.
- Pichardo, L. (2011). *Informática I*. México: Lure editores.
- Ruiz, L.E. (2001). *Lenguajes de programación: conceptos y paradigmas*. UNMSM. Facultad de Ingeniería Industrial. Recuperado el 10 junio 2015 de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v04\\_n1/lenguajes.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v04_n1/lenguajes.htm)
- Salas, U. y Gabriel, P. (2011). *Descubre la Informática*. México: Progreso Editorial.
- Téllez, J. (1991). *Derecho Informático*. México: UNAM. Recuperado el 10 junio de 2015 de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=313>