



**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Matemáticas

**ÁREA:** Interdisciplinaria

**ASIGNATURA:** Computación

**CÓDIGO:** MATS 008

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** Octubre 2016





**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Matemáticas
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Computación
<b>Ubicación:</b>	Nivel básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Programación I

**2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE**

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>6</b>





**3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES**

Autores:	Mónica Macías Pérez Edgar Santiago Moyotl Hernández Sergio Adán Juárez Patricia Domínguez Soto
Fecha de diseño:	Diciembre 2009
Fecha de la última actualización:	Noviembre 2015
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	Diciembre 2016
Revisores:	Mónica Macías Pérez Edgar Santiago Moyotl Hernández Gabriel Kantún Montiel Elizabeth Martínez Banfi Sergio Adán Juárez Lucía Cervantes Gómez Aureliano Jiménez Martínez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó tanto el contenido temático como la bibliografía y se describieron las competencias profesionales a desarrollar.

**4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:**

Disciplina profesional:	Ciencias de la computación, Ingeniería en sistemas computacionales, Matemáticas o carreras afines.
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

**5. PROPÓSITO:** El alumno evaluará la importancia del software libre a través del sistema operativo GNU/Linux y las aplicaciones LaTeX y GeoGebra, desarrollando habilidades para utilizarlos e integrarlos efectivamente en su formación profesional, con una participación activa-reflexiva y una actitud colaborativa y solidaria.





## **6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:**

- Identificar los elementos básicos (hardware y software) que conforman a una computadora y sus funciones.
- Definir el concepto de software libre y diferenciar entre el software libre y el software privativo.
- Desarrollar una actitud colaborativa y solidaria evaluando la importancia de la ideología del software libre tanto a nivel educativo como social.
- Describir el funcionamiento e identificar la terminología básica del sistema operativo libre GNU/Linux.
- Utilizar el sistema operativo GNU/Linux tanto en forma gráfica como en línea de comandos.
- Utilizar el software de aplicación libre LaTeX para elaborar documentos científicos y técnicos con calidad profesional y de imprenta.
- Emplear un estilo de citación y registro de fuentes bibliográficas para redactar documentos científicos.
- Utilizar un gestor bibliográfico para organizar, clasificar y generar de forma eficiente la bibliografía de documentos científicos.
- Utilizar el software libre matemático interactivo GeoGebra para desarrollar la habilidad de intuición geométrica y graficación.
- Aplicar e integrar las herramientas tecnológicas aprendidas en sus actividades académicas para su formación profesional.





**7. CONTENIDOS TEMÁTICOS**

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>1. Sistema operativo GNU/Linux</p>	<p>1. Fundamentos de la computadora            1.1. Definición de computadora.            1.2. Elementos físicos (hardware) de una computadora: unidad de entrada/salida, memoria, unidad central de proceso.            1.3. Elementos lógicos (software) de una computadora y su clasificación.            2. Software libre            2.1. Historia, filosofía y definición            2.2. Diferencias entre software libre y software privativo            2.3. Software libre a nivel educativo y social            3. GNU/Linux            3.1. Sistema operativo                3.1.1. Definición                3.1.2. Componentes                3.1.3. Clasificación            3.2. Características generales                3.2.1. Historia                3.2.2. Distribuciones                3.2.3. Instalación                    3.2.3.1. Fija                    3.2.3.2. Live                    3.2.3.3. Virtual                3.2.4. Estructura jerárquica de directorios                3.2.5. Entorno gráfico                3.2.6. Ejemplos de aplicaciones para usuario                3.2.7. Línea de comandos                3.2.8. Repositorios, paquetes y gestores de paquetes</p>	<p>Patterson, D.A. y Hennessy, J.L. (2011). <i>Estructura y diseño de computadores: La interfaz software/ hardware</i> (4ta. ed.). Barcelona: Reverté.</p> <p>Free Software Foundation Staff. (2016). <i>Free Software Foundation</i>. Disponible en: <a href="https://www.fsf.org">https://www.fsf.org</a></p> <p>GNU. (2016). <i>El sistema operativo GNU</i>. Disponible en: <a href="https://www.gnu.org">https://www.gnu.org</a></p>
<p>2. Sistema tipográfico LaTeX</p>	<p>1. Básico            1.1. Introducción e Instalación            1.2. Estructura de un documento            1.3. Tipos de documentos            1.4. Elaboración de artículos</p>	<p>Borbón A., A. y Mora F., W. (2014). <i>Edición de textos científicos LATEX 2014. Composición, Diseño Editorial, Gráficos, Inkscape, Tikz y</i></p>



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5. Escritura en modo texto</li> <li>1.6. Escritura en modo matemático</li> <li>1.7. Listas</li> <li>1.8. Elementos flotantes (tablas y figuras)</li> <li>1.9. Bibliografía y citas bibliográficas</li> <li>1.10. Cajas y colores</li> <li>1.11. Generación de índices</li> <li>1.12. Encabezados y pies de página</li> <li>1.13. Portadas</li> <li>2. Avanzado               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elaboración de libros</li> <li>2.2. Elaboración de presentaciones con Beamer                   <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Marcos</li> <li>2.2.2. Velos</li> <li>2.2.3. Transiciones</li> <li>2.2.4. Animaciones</li> </ul> </li> <li>2.3. Elaboración de carteles</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Presentaciones Beamer</i> (2da. ed.). Costa Rica: Revista Digital, Matemática, Educación e Internet.</p> <p>De Castro Korgi, R. (2010). <i>El universo LaTeX</i> (2da. ed.). Bogotá, Colombia: Facultad de Ciencias.</p> <p>Kopka, H. &amp; Daly, P.W. (2004). <i>A Guide to LaTeX</i> (4ta. ed.). U.S.A.: Addison-Wesley</p>
<p>3. Calculadora gráfica Geogebra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. La interfaz de GeoGebra           <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción</li> <li>1.2. Instalación</li> <li>1.3. Exploración de la interfaz</li> <li>1.4. Procedimientos básicos</li> </ul> </li> <li>2. Operaciones algebraicas           <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Uso de variables</li> <li>2.2. Relaciones matemáticas</li> <li>2.3. Solución de ecuaciones</li> </ul> </li> <li>3. Construcciones geométricas           <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. En el plano</li> <li>3.2. En el espacio</li> </ul> </li> <li>4. Graficación de funciones           <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. En el plano</li> <li>4.2. En el espacio</li> <li>4.3. Límite de funciones</li> <li>4.4. Funciones recursivas</li> </ul> </li> <li>5. Integración de Latex con Geogebra           <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Exportación de imágenes</li> </ul> </li> </ul>	<p><a href="https://www.geogebra.org">https://www.geogebra.org</a></p> <p>Carrillo de Albornoz Torres, A (2010). <i>GeoGebra: Mucho más que geometría dinámica</i>. México: AlfaOmega.</p> <p>Losada Liste, R (s.f.) <i>Geogebra en la enseñanza de las matemáticas</i>. Disponible en <a href="http://geogebra.es/cvg/index.html">http://geogebra.es/cvg/index.html</a></p>





**8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resúmenes</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Mapas mentales</li> <li>• Aprendizaje cooperativo</li> <li>• Exposiciones</li> <li>• Responder a preguntas exploratorias y literales.</li> <li>• Cuadros comparativos y PNI (Positivo, Negativo, Interesante).</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Elaboración de artículos, presentaciones y carteles.</li> <li>• Investigación bibliográfica extraclase.</li> </ul>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impreso: libros y fotocopias.</li> <li>• Digital: libros, artículos y diapositivas.</li> <li>• Pizarrón, plumones y borrador.</li> <li>• Proyector y computadoras.</li> <li>• Audiovisuales: vídeos.</li> <li>• Programas informáticos: cualquier distribución de GNU/Linux; TexLive, GeoGebra; Kile, TexMaker y/o Texstudio; Zotero y/o JabRef.</li> <li>• Páginas web, correo electrónico, chats y foros.</li> </ul>

**9. EJES TRANSVERSALES**

Eje (s) transversales	Contribución de la asignatura
Formación Humana y Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de software libre desarrolla un pensamiento abierto y flexible, con capacidad de asombro, que permite al estudiante integrar nuevos saberes para un aprendizaje a lo largo de la vida.</li> <li>• Respetar las licencias ayuda a desarrollar valores éticos para actuar de manera adecuada dentro del campo laboral y social de manera cooperativa y colaborativa.</li> </ul>
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de gestores de referencias ayuda a desarrollar la habilidad de buscar, recopilar, seleccionar y evaluar información con actitud crítica y ética.</li> <li>• El uso de un sistema de tipografía, como LaTeX, desarrolla la habilidad para expresarse de manera clara, precisa y correcta en los procesos comunicativos.</li> <li>• El uso de GNU/Linux promueve el uso de software técnico, educativo y medios electrónicos.</li> </ul>





Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla el aprendizaje autoregulado.</li> <li>• Desarrolla la habilidad de tomar decisiones con base en el razonamiento y la información en lugar de usar creencias y prejuicios.</li> </ul>
Lengua Extranjera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dado que la gran mayoría de los desarrollos recientes está en idioma inglés, se desarrolla la habilidad lectora y de comprensión de textos escritos en el idioma inglés.</li> </ul>
Innovación y Talento Universitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de Geogebra ayuda a que el alumno desarrolle habilidad para crear soluciones innovadoras.</li> </ul>
Educación para la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el uso de gestores de referencias y de LaTeX se orienta hacia una cultura de indagación, descubrimiento y construcción de conocimientos nuevos.</li> </ul>

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Crterios	Porcentaje
▪ <u>Exámenes</u>	30
▪ <u>Participación en clase</u>	10
▪ <u>Exposiciones</u>	10
▪ <u>Trabajos de investigación y/o de intervención</u>	10
▪ <u>Prácticas de laboratorio</u>	10
▪ <u>Proyecto final</u>	30
Total	100%

## 11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

