

Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Mayo 18, 2022				
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de Software	Asignatura:	Organización de Archivos		
Academia:	Ciencias Computacionales Avanzadas /	Clave:	19SCATS0601		
Módulo formativo:	Cómputo de Alto Desempeño	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Modalidad mixta	Prerrequisito:	19SICTS0509 - Estructura de Datos		
Semestre:	Sexto	Créditos:	3.38	Horas semestre:	54 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	0 horas	Trabajo indpt.:	1 hora
				Total x semana:	3 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención de desastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadora sustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora y sustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE3	Aplicar una experimentación adecuada con apoyo de metodologías y juicio ingenieril que permitan interpretar datos para obtener conclusiones que den solución a problemáticas en un contexto determinado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá los conceptos generales de un sistema de información, así como también los diferentes tipos de archivos y medios de almacenamiento, considerando los aspectos de seguridad y protección de la información. 2. Reconocerá y aplicará el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo secuencial, así como el tipo de organización que emplea. 3. Reconocerá y aplicará el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo directo, así como el tipo de organización que emplea. 4. Reconocerá y aplicará el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo indexado, así como el tipo de organización que emplea. 5. Reconocer y aplicar el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo multillave, así como el tipo de organización que emplea. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades de teoría de sistemas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Concepto de sistema de información, datos e información. 1.2 Importancia de la información en las organizaciones. 1.3 Conceptos generales de archivos. 1.4 Características físicas y lógicas. Factor de bloqueo. 1.5 Archivos vs Bases de datos. <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1 Bases de datos y características. Ventajas y desventajas. 1.5.2 Medios de almacenamiento externo y su relación con las organizaciones de archivos. 1.5.3 Seguridad, protección y respaldo de información. 1.5.4 Pseudocódigo para el tratamiento de archivos: declaración, creación, apertura, cierre, manipulación de registros. 2. Archivos secuenciales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Archivos tipo texto. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Características. 2.1.2 Ventajas. 2.1.3 Desventajas. 2.1.4 Manipulación de información del archivo. 2.2 Archivos estructurados. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Características. 2.2.2 Ventajas. 2.2.3 Desventajas. 2.2.4 Estructura de la organización.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			2.2.4 Operaciones (altas, bajas, consultas, modificaciones). 2.3 Mezcla de archivos. 2.3.1 Ordenamiento. 2.3.2 Búsqueda. 3. Archivos directos. 3.1 Características. 3.1 Ventajas. 3.2 Desventajas. 3.3 Funciones Hash. 3.3.1 Solución de colisiones. 3.3.2 Direccionamiento abierto. 3.3.3 Direccionamiento cerrado. 3.3.4 Con cubetas. 3.4 Estructura de la organización de los archivos directos. 3.4.1 Operación de altas. 3.4.2 Operación de baja. 3.4.3 Operación de consulta. 3.4.4 Operación de modificación. 4. Archivos Indexados 4.1 Índices. 4.1.1 Índices de un solo nivel. 4.1.2 Índices multinivel. 4.2 Archivos binarios como índices (AVL). 4.2.1 Archivos multicamino como índices (B, B*, B+). 4.2.2 Características. 4.2.3 Ventajas. 4.2.4 Desventajas.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			<p>4.3 Estructura de la organización de los archivos indexados y secuenciales indexados.</p> <p>4.3.1 Operación de altas.</p> <p>4.3.2 Operación de baja.</p> <p>4.3.3 Operación de consulta.</p> <p>4.3.4 Operación de modificación.</p> <p>5. Archivos Multillave</p> <p>5.1 Archivos invertidos.</p> <p>5.1.1 Características.</p> <p>5.1.2 Ventajas.</p> <p>5.1.3 Desventajas.</p> <p>5.1.4 Estructura de la organización de los archivos invertidos.</p> <p>5.1.5 Operaciones (altas, bajas, consultas y modificaciones).</p> <p>5.2 Archivos multilista.</p> <p>5.1.1 Características.</p> <p>5.1.2 Ventajas.</p> <p>5.1.3 Desventajas.</p> <p>5.1.4 Estructura de la organización de los archivos multilista.</p> <p>5.1.5 Operaciones (altas, bajas, consultas y modificaciones).</p>

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Diseñar y desarrollar mecanismos de almacenamiento, recuperación, distribución, visualización y manejo de la información, que le permitan al estudiante desarrollar, implementar y administrar sistemas de información con archivos, para resolver problemas en la vida cotidiana y laboral.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Desarrollar programas que permitan la administración y manipulación de la información contenida en algún tipo de organización de archivos en la construcción de programas con el uso de algún lenguaje de programación.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes tipos de archivos, así como su organización y su estructura. - Analizar y sintetizar soluciones a problemas planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas con los diferentes tipos de archivos en un lenguaje de programación. - Aplicar los conocimientos en la práctica en el desarrollo de programas utilizando diferentes tipos de archivos. - Identificar, plantear y resolver problemas específicos con las distintas estructuras de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar en forma autónoma en el desarrollo e implementación de programas. - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		



Continuación: Tabla 3. Atributos de la asignatura

Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad

Proyecto integrador, a partir de la creación de un programa, dando solución a una necesidad real en una organización, incorporando las competencias desarrolladas en cada una de las unidades de aprendizaje.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Generalidades de teoría de sistemas."

Número y nombre de la unidad: 1. Generalidades de teoría de sistemas.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 5 horas	Práctica: 3 horas	Porcentaje del programa: 14.81%
Aprendizajes esperados:		Conocer los conceptos generales de un sistema de información, así como también los diferentes tipos de archivos y medios de almacenamiento, para resolver problemas informáticos.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1.1 Concepto de sistema de información, dato e información. 1.2 Importancia de la información en las organizaciones. 1.3 Conceptos generales de archivos. 1.4 Características físicas y lógicas. Factor de bloqueo. 1.5 Archivos vs Bases de datos. 1.5.1 Bases de datos y características. Ventajas y desventajas. 1.5.2 Medios de almacenamiento externo y su relación con las organizaciones de archivos. 1.5.3 Seguridad, protección y respaldo de información. 1.5.4 Pseudocódigo para el tratamiento de archivos: declaración, creación, apertura, cierre, manipulación de registros.	Saber: - Conocer los conceptos y componentes de un sistema de información, así como sus características físicas y lógicas, los medios de almacenamiento y la manipulación de los archivos. Saber hacer: - Realizar ejercicios prácticos sobre la manipulación de archivos. - Realizar tareas de los diferentes sistemas de información.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de un crucigrama sobre los conceptos de la unidad. -Desarrollo de prácticas acorde al tema de herencia, clases y manipulación de archivos.	Evaluación Formativa: - Realización de un crucigrama. Instrumento: Rúbrica. - Desarrollo de prácticas. instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Examen teórico de la unidad. Instrumento: Lista de cotejo.	Portafolio de evidencias: - Actividades en plataforma realizadas correctamente. - Crucigrama resuelto. - Demostración del uso del entorno de desarrollo para la creación y manipulación de archivos. - Examen teórico contestado correctamente.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Generalidades de teoría de sistemas."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Loomis, M.E. S. (1999). Estructurada de datos y Organización de Archivos. Méxioc: Prentice-Hall Hispanoamericana. - Folk, M. J. (1992). Estructura de Archivos. México: Addison-Wesley Iberoamericana. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Archivos Secuenciales."

Número y nombre de la unidad: 2. Archivos Secuenciales.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 5 horas	Práctica: 4 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
Aprendizajes esperados:		Reconocer y aplicar el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo secuencial, así como el tipo de organización que emplea, para aplicarlos en problemas de Ingeniería de Software.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
2.1 Archivos tipo texto. 2.1.1 Características. 2.1.2 Ventajas. 2.1.3 Desventajas. 2.1.4 Manipulación de información del archivo. 2.2 Archivos estructurados. 2.2.1 Características. 2.2.2 Ventajas. 2.2.3 Desventajas. 2.2.4 Estructura de la organización. 2.2.4 Operaciones (altas, bajas, consultas, modificaciones). 2.3 Mezcla de archivos. 2.3.1 Ordenamiento. 2.3.2 Búsqueda.	Saber: - Conocer las características y manipulaciones en archivos de texto secuenciales. Saber hacer: - Realizar actividades de aprendizaje programadas para los temas de archivos de texto secuenciales. - Realizar tareas de ejercicios con programas. Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de un programa sobre los conceptos de archivos de texto secuenciales. -Desarrollo de prácticas acorde al tema de herencia, clases manipulación de archivos de texto y secuenciales.	Evaluación Formativa: -Realización de un programa. Instrumento: Rúbrica. -Desarrollo de prácticas. Instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Examen teórico de la unidad. Instrumento: Lista de cotejo	- Elaboración del planteamiento de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la manipulación de los archivos de tipo secuencial incluidas las operaciones de declaración, creación, apertura, cierre, manipulación de registros.



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Archivos Secuenciales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Loomis, M.E. S. (1999). Estructurada de datos y Organización de Archivos. Méxioc: Prentice-Hall Hispanoamericana. - Folk, M. J. (1992). Estructura de Archivos. México: Addison-Wesley Iberoamericana. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Archivos Directos."

Número y nombre de la unidad: 3. Archivos Directos.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	5 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Reconocer y aplicar el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo directo, así como el tipo de organización que emplea, para aplicarlos en proyectos de Ingeniería de Software.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Características. 3.1 Ventajas. 3.2 Desventajas. 3.3 Funciones Hash. 3.3.1 Solución de colisiones. 3.3.2 Direccionamiento abierto. 3.3.3 Direccionamiento cerrado. 3.3.4 Con cubetas. 3.4 Estructura de la organización de los archivos directos. 3.4.1 Operación de altas. 3.4.2 Operación de baja. 3.4.3 Operación de consulta. 3.4.4 Operación de modificación.	Saber: - Conocer las características y operaciones de los archivos directos. Saber hacer: - Realizar actividades de aprendizaje programadas para los temas de archivos directos. Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de un programa sobre los conceptos de la unidad (archivos de directos). -Desarrollo de prácticas acorde al tema de herencia, clases manipulación de archivos de directos.	Evaluación Formativa: -Realización de un programa. Instrumento: Rúbrica. -Desarrollo de prácticas instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Examen teórico de la unidad. Instrumento: Lista de cotejo.	- Elaboración del planteamiento de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la manipulación de los archivos directos, incluidas las operaciones de declaración, creación, apertura, cierre, manipulación de registros.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Archivos Directos."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</p> <p>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</p>			
Bibliografía				
<p>- Loomis, M.E. S. (1999). Estructurada de datos y Organización de Archivos. Méxicoc: Prentice-Hall Hispanoamericana.</p> <p>- Folk, M. J. (1992). Estructura de Archivos. México: Addison-Wesley Iberoamericana.</p>				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Archivos Indexados."

Número y nombre de la unidad: 4. Archivos Indexados.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 5 horas	Práctica: 4 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
Aprendizajes esperados:		Reconocer y aplicar el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo indexado, así como el tipo de organización que emplea, para aplicarlos durante el desarrollo de proyectos de Ingeniería de Software.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
4. Archivos Indexados. 4.1 Índices. 4.1.1 Índices de un solo nivel. 4.1.2 Índices multinivel. 4.2 Archivos binarios como índices (AVL). 4.2.1 Archivos multicamino como índices (B, B*, B+). 4.2.2 Características. 4.2.3 Ventajas. 4.2.4 Desventajas. 4.3 Estructura de la organización de los archivos indexados y secuenciales indexados. 4.3.1 Operación de altas. 4.3.2 Operación de baja. 4.3.3 Operación de consulta. 4.3.4 Operación de modificación.	Saber: - Conocer las características y operaciones de los archivos archivos indexados (binarios, indexados y secuenciales indexados). Saber hacer: - Realizar actividades de aprendizaje programadas para los temas de cada tipo de archivo. - Realizar tareas de ejercicios con programas. Ser: - Apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de un programa sobre los conceptos de la unidad (archivos de indexados). -Desarrollo de prácticas acorde al tema de herencia, clases manipulación de archivos de indexados.	Evaluación Formativa: -Realización de un programa. Instrumento: Rúbrica. - Desarrollo de prácticas. Instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: -Examen teórico de la unidad. Instrumento: Lista de cotejo.	Elaboración del planteamiento de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la manipulación de los archivos indexados (binarios, secuenciales indexados), incluidas las operaciones de declaración, creación, apertura, cierre y manipulación de registros.



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Archivos Indexados."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Loomis, M.E. S. (1999). Estructurada de datos y Organización de Archivos. Méxioc: Prentice-Hall Hispanoamericana. - Folk, M. J. (1992). Estructura de Archivos. México: Addison-Wesley Iberoamericana. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Archivos Multillave."

Número y nombre de la unidad: 5. Archivos Multillave.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 5 horas	Práctica: 4 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
Aprendizajes esperados:		Reconocer y aplicar el funcionamiento, manipulación y operaciones de los archivos de tipo multillave, así como el tipo de organización que emplea, para desarrollar proyectos de software.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
5.1 Archivos invertidos. 5.1.1 Características. 5.1.2 Ventajas. 5.1.3 Desventajas. 5.1.4 Estructura de la organización de los archivos invertidos. 5.1.5 Operaciones (altas, bajas, consultas y modificaciones). 5.2 Archivos multilista. 5.2.1 Características. 5.2.2 Ventajas. 5.2.3 Desventajas. 5.2.4 Estructura de la organización de los archivos multilista. 5.2.5 Operaciones (altas, bajas, consultas y modificaciones).	Saber: - Conocer las características y operaciones de los archivos multillave (invertidos, multilista). Saber hacer: - Realizar actividades de aprendizaje programadas para los temas de cada tipo de archivo. - Realizar tareas de ejercicios con programas. Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Desarrollo de un programa sobre los conceptos de la unidad (archivos de multillave). -Desarrollo de prácticas acorde al tema de herencia, clases manipulación de archivos de multillave.	Evaluación Formativa: - Realización de un programa. Instrumento: Rúbrica. - Desarrollo de prácticas instrumento: Instrumento: Lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Examen teórico de la unidad. Instrumento: Lista de cotejo.	Elaboración del planteamiento de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la manipulación de los archivos multillave (invertidos, multilista), incluidas las operaciones de declaración, creación, apertura, cierre y manipulación de registros.



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Archivos Multillave."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Loomis, M.E. S. (1999). Estructurada de datos y Organización de Archivos. Méxioc: Prentice-Hall Hispanoamericana. - Folk, M. J. (1992). Estructura de Archivos. México: Addison-Wesley Iberoamericana. 				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Tecnologías de software.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ingeniería en Informática.- Ingeniería o Licenciatura en Computación, o carrera afín. <p>o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia profesional comprobable correspondiente al campo disciplinar o carrera.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento.