



## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Marzo 22, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de Software	<b>Asignatura:</b>	Análisis y Diseño de Sistemas		
<b>Academia:</b>	Informática y Computación Virtual /	<b>Clave:</b>	19SICTS0404		
<b>Módulo formativo:</b>	Informática y Computación	<b>Seriación:</b>	19SICTS0605 - Patrones de Diseño		
<b>Tipo de curso:</b>	Modalidad mixta	<b>Prerrequisito:</b>	19SICTS0406 - Programación Orientada a Objetos		
<b>Semestre:</b>	Cuarto	<b>Créditos:</b>	4.50	<b>Horas semestre:</b>	72 horas
<b>Teoría:</b>	0 horas	<b>Práctica:</b>	0 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	4 horas
				<b>Total x semana:</b>	4 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.	CD1. El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención dedesastres, 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.	CD2. El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadorasustentable 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.	CD3. El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora ysustentable 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
AE2	Gestionar diferentes productos y aplicaciones de software que cumplan las necesidades de los sectores públicos y privados.	CD1. Realizará el diseño y documentación de una propuesta de sistema de información automatizado.	1. Ciclo de vida de los sistemas de información. <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Introducción a los sistemas de información.</li> <li>1.2 Sistemas, roles y metodologías de desarrollo.</li> <li>1.3 Normas y estándares de software.</li> <li>1.4 Ciclo de vida de los sistemas.</li> <li>1.5 Diferentes modelos de ciclo de vida.</li> </ul> 2. El análisis y el diseño. <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Análisis de los requerimientos de información.</li> <li>2.2 El proceso de análisis.</li> <li>2.3 Los fundamentos del diseño.</li> <li>2.4 Aseguramiento e implementación de la calidad.</li> </ul> 3. Modelado de sistemas orientado a objetos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Modelos de desarrollo de software.</li> <li>3.2 Diagramas UML.</li> <li>3.3 Desarrollo de software orientado a objetos.</li> <li>3.4 Metodologías de Análisis y Diseño.</li> </ul> 4. Planeación de un proyecto de sistemas de software. (Esta unidad se implementará durante todo el semestre, los temas que se abordarán son los siguientes) <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Creación de una propuesta para un sistema de información.</li> <li>4.2 Diseño y documentación del sistema.</li> <li>4.3 Proceso de desarrollo de sistema.</li> </ul>

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
- Analizar, diseñar e implementar mejoras en el funcionamiento de los negocios que pueden ser logradas por medio del uso de sistemas de información computarizados.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
- Identificar y clasificar los componentes básicos de un sistema de información, así como la importancia de la calidad en el software y las metodologías de desarrollo, así como la documentación para futuras modificaciones, mantenimiento o utilización del sistema implantado.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
- Identificar, analizar y sintetizar información para elaborar un documento con los lineamientos que sirva como respaldo al equipo de análisis que permita definir los requerimientos y los criterios que debe cubrir la solución de software.	- Realizar actividades relacionadas al ciclo de vida de un sistema de información, y a la utilización de alguna metodología de desarrollo.	- 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. - Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Planeación de un proyecto de sistemas de software, con su respectiva documentación.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Ciclo de vida de los sistemas de información."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Ciclo de vida de los sistemas de información.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 8 horas	Práctica: 6 horas	Porcentaje del programa: 19.44%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Identificar las fases del ciclo de vida de un sistema, así como las normas y estándares empleando las herramientas de recolección de datos, las técnicas para la asignación de tareas y la especificación de procesos de un producto 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)
1.1 Introducción a los sistemas de información. 1.2 Sistemas, roles y metodologías de desarrollo. 1.3 Normas y estándares de software. 1.4 Ciclo de vida de los sistemas. 1.5 Diferentes modelos de ciclo de vida.	<b>Saber:</b> - Analizar y comprender la importancia de los sistemas de información y las metodologías de desarrollo conforme a los estándares y modelos de software.  <b>Saber hacer:</b> - Clasificar los diferentes modelos de ciclo de vida, con base en las metodologías de desarrollo, normas y estándares de software.  <b>Ser:</b> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de	- Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual.  - Informe de lectura mediante presentación. - Cuestionario desarrollado de manera grupal mediante un wiki. - Desarrollo de crucigrama con conceptos relacionados con las metodologías de desarrollo. - Resolver sopa de letras con el contenido sobre modelos de ciclo de vida.	<b>Estrategias de evaluación formativa:</b> - Realización de actividades.  <b>Instrumento de evaluación:</b> - Rúbrica para revisar el contenido y la calidad de las actividades.  <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> - Cuestionario para evaluar conocimientos sobre las metodologías de desarrollo, desarrollo de software y ciclos de vida.	- Presentación sobre los sistemas de información. - Actividades en plataforma realizadas correctamente: Wiki con 5 preguntas por estudiante sobre el sistemas de información. Crucigrama sobre metodologías dedesarrollo. Sopa de letras sobre modelos de ciclo de vida.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Ciclo de vida de los sistemas de información."

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"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			

**Bibliografía**

- Kendall, K.E.; Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas; 8a Edición. México: Pearson Educación.
- Pressman, R.S. (2010). Ingeniería del Software; 7a Edición. México: Mc Graw Hill.
- Cáceres, E.A. (2014). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-ii/documentos/aydise14.pdf>
- Kyocera. (s/f). Los 6 principales sitios de Sistemas de Información. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/the-cloud/los-6-principales-tipos-sistemas-informacion.html>
- Sinnexus. (s/f). Datos, información y conocimiento. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/piramide\\_negocio.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/piramide_negocio.aspx)

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "El análisis y el diseño."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. El análisis y el diseño.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 6 horas	Práctica: 8 horas	Porcentaje del programa: 19.44%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Planificar, seleccionar y emplear herramientas para el proceso del análisis de sistemas informáticos, asumiendo prácticas de aseguramiento de calidad en el software de acuerdo a organismos o instituciones internacionales.		
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 Análisis de los requerimientos de información. 2.2 El proceso de análisis. 2.3 Los fundamentos del diseño. 2.4 Aseguramiento e implementación de la calidad.	Saber: - Comprender el proceso del análisis, pasando por los requerimientos hasta el diseño, asegurando la calidad del software desarrollado. - Comprender la importancia de la analítica de datos. - Conocer los conceptos sobre normas y estándares para la calidad del software. - Identificar las instituciones que fomentan la aplicación de dichos estándares.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Informe de lectura mediante la resolución de un cuestionario formativo sobre requerimientos funcionales y no funcionales. -Actividad en campo para aplicar un instrumento de recolección de información, se sugiere cuestionario o encuesta. -Realiza una infografía para evidenciar la comprensión sobre el tema de analítica de datos. -Realiza un organizador gráfico para evidenciar que el estudiante analiza el	Estrategias de evaluación formativa: - Realización de actividades. Instrumento de evaluación: - Rúbrica y/o lista de cotejo para revisar el contenido y la calidad de las actividades.  Estrategias de evaluación sumativa: - Prueba escrita, para evaluar conocimientos sobre requerimientos funcionales y no funcionales.	- Actividades en plataforma realizadas correctamente: Encuesta aplicada a 5 personas relacionadas con la propuesta de sistema del estudiante. Infografía sobre analítica de datos. Mapa mental sobre diagramas para el software. Glosario sobre calidad de software Juego del ahorcado sobre Normas y estándares de software. Prueba escrita.



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "El análisis y el diseño."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir los requerimientos funcionales de los requerimientos no funcionales.</li> <li>- Aplicar un instrumento de recolección de información.</li> <li>- Realizar una herramienta para la visualización de datos mediante un tablero de control.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> </ul>	<p>tema sobre Diagramas, se sugiere un mapa mental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realiza un glosario sobre calidad del software.</li> <li>-Resuelve una actividad lúdica para clarificar los conceptos sobre el tema de Normas y Estándares de Software, se sugiere el juego del ahorcado.</li> </ul>		



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "El análisis y el diseño."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kendall, K.E.; Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas; 8a Edición. México: Pearson Educación.</li> <li>- Pressman, R.S. (2010). Ingeniería del Software; 7a Edición. México: Mc Graw Hill.</li> <li>- Cáceres, E.A. (2014). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en <a href="http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-ii/documentos/aydise14.pdf">http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-ii/documentos/aydise14.pdf</a></li> <li>- Robledo, P. (2017). Diferencias entre procesos, procedimientos e instrucciones de trabajo. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en: <a href="https://albatian.com/es/blog/diferencias-entre-procesos-procedimientos-e-instrucciones-de-trabajo/">https://albatian.com/es/blog/diferencias-entre-procesos-procedimientos-e-instrucciones-de-trabajo/</a></li> <li>- De la Cruz, M. (2016). Políticas, lineamientos, normas y estándares. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en: <a href="https://sites.google.com/site/planstrategico/plan-estrategico/7-politicas-y-reglas">https://sites.google.com/site/planstrategico/plan-estrategico/7-politicas-y-reglas</a></li> <li>- Arciniega, F. (s/f). Normas y estándares de calidad para el desarrollo de Software. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en: <a href="https://fernandoarciniega.com/normas-y-estandares-de-calidad-para-el-desarrollo-de-software">https://fernandoarciniega.com/normas-y-estandares-de-calidad-para-el-desarrollo-de-software</a></li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Modelado de sistemas orientado a objetos."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Modelado de sistemas orientado a objetos.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	6 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	19.44%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Representar el flujo de la información mediante la descomposición funcional de un sistema para especificar, diseñar y construir modelos de datos buscando satisfacer los intereses de la estructura global del sistema planteada durante el análisis.					
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 Modelos de desarrollo de software. 3.1.1 Ágil. 3.1.2 Rup y de prototipos 3.1.3 Adoo. 3.2 Diagramas UML. 3.2.1. Diagramas de clases. 3.2.2 De casos de uso. 3.2.3 De actividad. 3.2.4 De secuencia. 3.2.5 De estados. 3.3 Desarrollo de software orientado a objetos. 3.3.1 Tipos de productos de software (apps, web, de escritorio). 3.3.2 Lenguajes para el desarrollo.	Saber: - Conocer el proceso de modelado y los diferentes tipos que existen, sobre todo los orientados a objetos. - Categorizar los diferentes símbolos de los diagramas UML. Saber hacer: - Realizar una presentación electrónica en equipo para publicarlo en un foro sobre Modelos ágiles de desarrollo de software.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. - Realiza una presentación en equipo para evidenciar la comprensión sobre los modelos ágiles de desarrollo de software. -Resuelve un cuestionario formativo sobre los símbolos de los diagramas UML.	Estrategias de evaluación formativa: -Presentación de modos ágiles. Instrumento de evaluación: -Rúbrica para evaluar el contenido y la calidad. Estrategias de evaluación sumativa: -Prueba en plataforma con cuestionamientos sobre diagramas UML.	- Foro con presentación electrónica elaborada en equipo. - Cuestionario en plataforma debidamente contestado.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Modelado de sistemas orientado a objetos."

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"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kendall, K. E.; Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas; 8a Edición. México: Pearson Educación.</li> <li>- Pressman, R.S. (2010). Ingeniería del Software; 7a Edición. México: Mc Graw Hill.</li> <li>- Cáceres, E.A. (2014). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en <a href="http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-II/documentos/aydise14.pdf">http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-II/documentos/aydise14.pdf</a></li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Planeación de un proyecto de sistema de software."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. Planeación de un proyecto de sistema de software.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 4 horas	Práctica: 10 horas	Porcentaje del programa: 19.44%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Entender y describir con claridad y precisión las necesidades de automatización para plasmarlas en un documento que sirva como entrada a los procesos de diseño de la arquitectura de un software.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
4.1 Creación de una propuesta para un sistema de información. 4.2 Diseño y documentación del sistema. 4.3 Proceso de desarrollo de sistema.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y comprender la importancia que tiene la implementación de los sistemas de información para las empresas en la actualidad.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantear una idea inicial de un proyecto para su implementación mediante una metodología de desarrollo, integrando todos los elementos necesarios para su correcta documentación.</li> <li>- Plantear una propuesta de diseño para la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual.</li> <li>-Desarrollo de un documento en el que integrará los elementos resultantes del análisis y el diseño de la arquitectura y desarrollo de un software de su creación.</li> </ul>	<p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avances del producto integrador.</li> </ul> <p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica para evaluar el contenido y la calidad.</li> </ul> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del producto integrador.</li> </ul> <p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica para evaluar el contenido y la calidad (la misma para evaluar el avance).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto integrador con su propuesta planteada de un sistema automatizado de software.</li> </ul>



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Planeación de un proyecto de sistema de software."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>visualización de la información resultante de su análisis, integrando todos los elementos necesarios para su correcta documentación mediante una metodología de desarrollo.</p> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>-Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Planeación de un proyecto de sistema de software."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.			

**Bibliografía**

- Kendall, K. E.; Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas; 8a Edición. México: Pearson Educación.
- Pressman, R.S. (2010). Ingeniería del Software; 7a Edición. México: Mc Graw Hill.
- Cáceres, E.A. (2014). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-ii/documentos/aydise14.pdf>



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): - Licenciatura en Informática y Computación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniería en Sistemas Computacionales.</li><li>- Ingeniería en Desarrollo de Software.</li><li>- Ingeniería en Tecnología de Información y Comunicación.</li><li>- Licenciatura en informática.</li><li>- Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación.</li><li>- Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</li><li>- Licenciatura en Comunicación e Información.</li><li>- Ingeniería en sistemas de computación.</li><li>- Ingeniería en sistemas computacionales.</li><li>- Licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales.</li><li>- Licenciatura en ingeniería en sistemas de información.</li><li>- Ingeniería en sistemas estratégicos de información, especialización en redes.</li></ul>

o carrera afín

**Experiencia profesional:**

- Relacionada con la materia.
- Experiencia mínima de dos años
- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento.