



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Marzo 22, 2022				
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de Software	Asignatura:	Introducción a la Computación		
Academia:	Informática y Computación Virtual /	Clave:	19SICTS0101		
Módulo formativo:	Informática y Computación	Seriación:	19SICTS0202 - Introducción a la Programación		
Tipo de curso:	Modalidad mixta	Prerrequisito:	- -		
Semestre:	Primero	Créditos:	4.50	Horas semestre:	72 horas
Teoría:	0 horas	Práctica:	0 horas	Trabajo indpt.:	4 horas
				Total x semana:	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.	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.
OE24	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.
OE25	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
AE1	Aplicar los principios físicos-matemáticos y de las ciencias de la ingeniería para crear soluciones de software eficientes e innovadoras en los ámbitos industrial y empresarial.	Conocerá y analizará las características de diferentes componentes o elementos del equipo de cómputo, así como la importancia del Sistema Operativo y las redes.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Historia de la computación. 1.2. Concepto de computadora. 1.3. Concepto de información. 1.4. Evolución de las computadoras. 1.5. Tipos de computadoras. 1.6. Clasificación según su aplicación. 1.7. Importancia y uso de las computadoras. 2.1 Modelo de Von Neumann. 2.2 Hardware. 2.3 Software. 4.1. Historia de los sistemas operativos. 4.2. Arquitectura de los sistemas operativos. 4.3. Coordinación de las actividades de la máquina.
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.	Realizará ejercicios de equivalencias relacionados al proceso computacional, a la clasificación de los sistemas de cómputo, y utilizará el internet para la obtención de información y como medio de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Los bits y su almacenamiento. 3.2. Bit, Byte, Nibble. 3.3. Uso de prefijos. 3.4. Representación de la información mediante patrones de bits. 3.5. Representación de un byte. 3.6. Código ASCII. 3.7. Representación de Texto. 5.1. Internet y sus servicios. 5.2. Navegadores. 5.3. Correo Electrónico. 5.4. Medios sociales para la comunicación.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Iniciar a los estudiantes en el manejo de los equipos informáticos e introducirlos en el conocimiento y uso de los elementos básicos de todo sistema de computación.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Identificar y clasificar los componentes básicos de un sistema de cómputo, así como la importancia de los sistemas operativos y los elementos que conforman las redes e Internet.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
Conocer y analizar las características de diferentes componentes o elementos del equipo de cómputo, así como la importancia del Sistema Operativo y las redes e Internet en la actualidad.	Realizar actividades relacionadas al proceso computacional, a la clasificación de los sistemas de cómputo y los sistemas operativos.	Entregar sus trabajos con ética y responsabilidad, evitando el plagio. Cuidar la ortografía y la puntualidad en la entrega.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Portafolio de evidencia en el que integrará los documentos probatorios de los procedimientos y estrategias utilizados para la solución de ejercicios, problemas de aplicación y cuestionarios relacionados con la Asignatura. Exámenes contestados durante el semestre, con el fin de fomentar la reflexión de los aprendizajes construidos.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción a la ciencia de la Computación."

Número y nombre de la unidad: 1. Introducción a la ciencia de la Computación.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	4 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	11.11%
Aprendizajes esperados:		<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la evolución de las herramientas de cálculo para visualizar desde cuándo se han utilizado y el cambio que han tenido las computadoras para facilitar la vida de las personas. - Clasificar las computadoras por su aplicación para conocer cómo se utilizan los diferentes tipos en la vida actual. - Conocer las características de diferentes componentes o elementos del equipo de cómputo, así como la importancia del Sistema Operativo y las redes e Internet en la actualidad, para entender el papel de la computación dentro de la sociedad. 					
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. Historia de la computación. 1.2. Concepto de computadora. 1.3. Concepto de información. 1.4. Evolución de las computadoras. 1.5. Tipos de computadoras. 1.6. Clasificación según su aplicación. 1.7. Importancia y uso de las computadoras.	Saber: - Analizar y comprender la importancia de la computación y cómo ha evolucionado con el paso del tiempo. Saber hacer: - Realizar actividades relacionadas con las clasificaciones de las computadoras cumpliendo con las indicaciones establecidas por parte del profesor y las envía por plataforma.	- Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. - Informe de lectura mediante una línea de tiempo. - Desarrollo de infografía o algún organizador gráfico.	Evaluación formativa: - Actividades y prácticas. Instrumento de evaluación: - Rúbrica para revisar el contenido y la calidad de las actividades. Evaluación sumativa: - Examen escrito. Instrumento de evaluación: - Lista de cotejo o prueba escrita para evaluar conocimientos sobre la computación, su evolución e importancia.	Portafolio de evidencias: Cuestionario en plataforma correspondiente a la unidad. Actividades en plataforma realizadas correctamente. Línea del tiempo de la historia de las computadoras. Esquema de clasificación y uso de las computadoras.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción a la ciencia de la Computación."

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"> - Entregar las actividades oportunamentecuidando la ortografía y los criterios establecidos. - Participar de forma proactiva en la plataforma de trabajo. 			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Marker, G. (22 de septiembre de 2020). Historia de la computadora. Tecnología +Informática. https://www.tecnologia-informatica.com/historia-de-la-computadora/ - Mr. Mei. (25 de abril de 2015). Historia y evolución de las computadoras. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=nBXv3SDZziE&feature=youtu.be - Ferreyra, G. (2011). Informática paso a paso. 3ª Edición. México: Alfaomega. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Arquitectura de Computadoras."

Número y nombre de la unidad: 2. Arquitectura de Computadoras.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 4 horas	Práctica: 4 horas	Porcentaje del programa: 11.11%
Aprendizajes esperados:		<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las generalidades de un sistema de cómputo y sus aplicaciones en diferentes contextos. - Comprender la interacción hardware y software reconociendo los elementos de software que permiten almacenar, disponer y procesar información en diversas plataformas tecnológicas. 		
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 Modelo de Von Newmann. 2.1.1 La memoria. 2.1.2 Unidad aritmético-Lógica. 2.1.3 Unidad de Control. 2.1.4 Dispositivos de Entrada/Salida. 2.2 Hardware. 2.2.1 Básico. 2.2.2 Complementario. 2.3 Software. 2.3.1 Software de Sistemas. 2.3.2 Software de Programación. 2.3.3 Software de Aplicación.	Saber: - Analizar y comprender el Modelo de Von Newmann, así como los tipos de software y de hardware de un equipo de cómputo. Saber hacer: - Distinguir los diferentes dispositivos de Entrada/Salida y los tipos de software y Hardware con que cuenta un equipo de cómputo. Ser: - Entregar las actividades oportunamente	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Informe de lectura mediante la resolución de un crucigrama. -Resolución de Cuestionamientos sobre el tema.	Evaluación formativa: - Actividades. Instrumento de evaluación: -Lista de cotejo para revisar que se hayan completado todos los conceptos vistos dentro del crucigrama. Formación sumativa: - Examen escrito. Instrumento de evaluación: -Prueba escrita, para evaluar conocimientos sobre la arquitectura de las computadoras.	Portafolio de evidencias: Crucigrama y Cuestionario en plataforma correspondiente a la unidad.



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Arquitectura de Computadoras."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>cuidando la ortografía y los criterios establecidos.</p> <p>- Participar de forma proactiva en la plataforma de trabajo.</p>			
Bibliografía				
<p>-Peña, R.; García, S. (2017). Curso Práctico de Introducción a la Informática por Competencias. México: Alfaomega, Altaria Editorial.</p> <p>-Pérez, S.; Betancourt, L.; Ortega, Y.; Martínez, D. (2019). Clasificación del hardware: básico, complementario, de comunicación, de procesamiento, de almacenamiento. Http://hardwaresistema.blogspot.com/p/clasificacion-del-hardware-basico.html</p> <p>-Gazco TI, S. (8 de marzo de 2016). El hardware y el software. Youtube. Https://www.youtube.com/watch?v=1jX4UuvKKHQ</p>				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Almacenamiento de Datos."

Número y nombre de la unidad: 3. Almacenamiento de Datos.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	4 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	11.11%
Aprendizajes esperados:		<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el proceso de representación de los datos como almacenamiento informático y los diferentes dispositivos de almacenamiento de información. - Reconocer los soportes de información que existen en la actualidad, así como sus características para poder elegir la mejor opción de almacenamiento. 					
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. Los bits y su almacenamiento. 3.2. Bit, Byte, Nibble. 3.3. Uso de prefijos. 3.4. Representación de la información mediante patrones de bits. 3.5. Representación de un byte. 3.6. Código ASCII. 3.7. Representación de Texto.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender cómo es que se representa y almacena la información dentro de un equipo de cómputo, mediante los diferentes mecanismos que utiliza la memoria. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar ejercicios de equivalencias y de comparación entre los sistemas de almacenamiento y representación de la información. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entregar las actividades oportunamentecuidando la ortografía y los criterios establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Resolución de Cuestionamientos sobre el tema. -Laboratorio de prácticas. 	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y ejercicios. <p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>Rúbrica para evaluar el contenido y localidad de los ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lista de cotejo para revisar que todos los ejercicios de equivalencias y de comparación se hayan realizado. <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Examen escrito. <p>Instrumento de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prueba escrita para evaluar conocimientos sobre el almacenamiento 	<p>Portafolio de evidencias:</p> <p>Actividades y ejercicios realizados en clase. Cuestionario en plataforma correspondiente a la unidad.</p>			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Almacenamiento de Datos."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	- Participar de forma proactiva en la plataforma de trabajo.		de datos.	
Bibliografía				
-Pase de Lista. (4 de mayo de 2016). Dispositivos de almacenamiento (definición, características y tipos). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=Qsunfh8DXD0&t=86s				
-Maestro de la Computación. (24 de octubre de 2017). Evolución de los dispositivos de almacenamiento. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=V7qg1WGSdvc				
-Patrón, E. (2019). Almacenamiento de Información. Prezi. https://prezi.com/view/WBwE9s2mOYyRenM3eiho/				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Sistemas Operativos."

Número y nombre de la unidad: 4. Sistemas Operativos.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	4 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	11.11%
Aprendizajes esperados:		<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las diferentes familias que existen de sistemas operativos, para identificar sus características, ventajas y desventajas. Identificar los Sistemas Operativos para equipos de cómputo y móviles. - Conocer cada una de las funciones que realiza un Sistema Operativo y las tareas que realiza, para utilizar adecuadamente cada uno de los tipos y poder aprovechar de la mejor manera las funciones del mismo. 					
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. Historia de los sistemas operativos. 4.2. Arquitectura de los sistemas operativos. 4.3. Coordinación de las actividades de la máquina.	Saber: Analizar y comprender la historia de los diversos sistemas operativos que existen actualmente. Saber hacer: Establecer las diferencias en la evolución de los Sistemas Operativos, así como los elementos que forman la estructura del sistema operativo y las funciones de cada uno de ellos.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Resolución de Cuestionamientos sobre el tema. -Desarrollo de infografía o algún organizador gráfico.	Evaluación formativa: -Actividades. Instrumento de evaluación: -Rúbrica para evaluar el contenido y la calidad de las actividades realizadas. Evaluación sumativa: -Examen escrito. Instrumento de evaluación: -Prueba escrita para evaluar conocimientos sobre los sistemas operativos.	Portafolio de evidencias: Esquema gráfico y presentación electrónica en plataforma realizadas en tiempo, con los requerimientos de fondo y forma establecidos en la actividad.			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Sistemas Operativos."

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"> - Entregar las actividades oportunamentecuidando la ortografía y los criterios establecidos. - Participar de forma proactiva en la plataforma de trabajo. 			
Bibliografía				
<p>-Semper, D. (16 de agosto de 2006). Evolución de los Sistemas Operativos. AeroMental. Http://www.aeromental.com/2006/08/16/evolucion-de-los-sistemas-operativos/</p> <p>-GCFAprendeLibre. (15 de abril de 2013). Informática Básica: Qué es el sistema operativo. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=7ZI5KbY8n-w&feature=youtu.be</p> <p>-Ferreya, G. (2011). Informática - Paso a Paso. 3ª Edición. México: Alfaomega.</p>				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Introducción al internet."

Número y nombre de la unidad: 5. Introducción al internet.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 4 horas	Práctica: 5 horas	Porcentaje del programa: 12.5%
Aprendizajes esperados:				
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el significado del Internet, así como los elementos y herramientas que lo conforman para poder utilizarlas adecuadamente. - Identificar y comparar diferentes navegadores, buscadores y correos electrónicos para identificar cuándo utilizar cada una de estas opciones de acuerdo a sus necesidades. - Conocer los elementos y funciones básicas navegadores para poder diferenciar entre buscador y los servidores de correo electrónico más comunes. - Conocer cómo enviar un correo electrónico, con datos adjuntos y firma personalizada para comunicar sus ideas mediante este medio. 				
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. Internet y sus servicios. 5.2. Navegadores. 5.3. Correo Electrónico. 5.4. Medios sociales para la comunicación.	Saber: - Comprender la importancia de Internet y sus Servicios, como medios de comunicación. Saber hacer: - Identificar los diferentes servicios de internet para su uso como medio de comunicación, así como los diferentes tipos de navegadores que podemos utilizar.	-Exposición por parte del profesor mediante algún material audiovisual. -Informe de lectura mediante la resolución de un crucigrama. -Resolución de cuestionamientos sobre el tema.	Evaluación formativa: - Actividades. Instrumento de evaluación: -Rúbrica para evaluar el contenido y la calidad de las actividades realizadas. Evaluación sumativa: -Examen escrito. Instrumento de evaluación: -Prueba escrita para evaluar conocimientos sobre el internet y las herramientas que se usan.	Portafolio de evidencias: Crucigrama, actividad y cuestionario en plataforma correspondiente a la unidad.



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Introducción al internet."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>Ser:</p> <p>Entregar las actividades oportunamente cuidando la ortografía y los criterios establecidos.</p> <p>Participar de forma proactiva en la plataforma de trabajo.</p>			
Bibliografía				
<p>-RadiosLibres. (14 de julio de 2016). Una breve explicación de cómo funciona Internet y qué servicios nos ofrece: web, redes sociales, email, chat, audio y video, VoIP, FTP, P2P. https://radioslibres.net/que-es-y-que-nos-ofrece-internet/</p> <p>-Rodríguez, S. (2019). Introducción al internet y sus servicios (MAIL, FTP, HTTP,...). https://sites.google.com/site/tics1mallacurricular/unidad-iii---internet/introduccion-al-internet-y-sus-servicios</p> <p>-Marquina, R. (1 de septiembre de 2007). Internet y sus servicios. SlideShare. https://es.slideshare.net/raymarq/internet-y-sus-servicios</p> <p>-Esepestudio SolucionesTIC. (2019). ¿Cómo funciona un buscador?. Esepestudio. https://www.esepestudio.com/noticias/como-funciona-un-buscador</p> <p>-12Caracteristicas. (2019). 10 características de Buscadores que debes conocer. 12Caracteristicas. https://www.12caracteristicas.com/buscadores/</p>				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Lic. Informática y Computación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ing. Sistemas Computacionales.- Ing. Desarrollo de Software o carrera afín.- Ingeniería en electrónica y sistemas digitales.- Ingeniería en sistemas digitales y comunicación.- Ingeniería en sistemas digitales y robótica.- Licenciatura en ingeniería en sistemas digitales y robótica.- Licenciatura en computación y sistemas digitales.- Ingeniería en sistemas digitales interactivos. <p>o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Relacionada con la materia.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento.