

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA**1. VISIÓN GENERAL****1.1 DATOS GENERALES**

Programa: Especialización Gerencia en Informática.

Asignatura: Sistemas de Software.

Semestre o nivel	No. de créditos	Horas Tutoría	Horas independientes	Total horas
01	2	20	114	144

1.2 INTRODUCCIÓN

Con la asignatura Sistemas de Software, se pretende presentar diferentes herramientas y argumentaciones al Especialista en Gerencia en Informática a través de información que tiene que ver los diferentes tipos de software y sus especificidades, en lo referente a la administración de las máquinas, desarrollo de nuevos productos informáticos, manejo de datos y aplicaciones que tienen que ver con las reglas del negocio así como lo concerniente al software especializado para su elección en el momento que se requiera.

De igual forma se ofrece información suficiente para que este tenga un conocimiento claro, sobre los procesos de Ingeniería del Software como factores relevantes para la comprensión de requerimientos, el respectivo análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación de un producto informático de calidad.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

Y por último se muestra, cómo las herramientas Web han invadido los diferentes contexto organizacionales para el intercambio de información, entre las cuales se abordan plataformas LMS (Learning Management System), la Computación en Nubes (Cloud Computing), entre otras, aptas para el intercambio de información On Line.

1.3 IMPORTANCIA

En la actualidad, se hace muy común hablar de los sistemas de software y sus diferentes funcionalidades, así como la importancia de reconocer en cada uno de ellos su contribución para la conformación de otras herramientas que ayuden a la gestión de la información, facilitándole a que quienes tengan acceso a ello puedan generar nuevo conocimiento.

Con el fin de tener una comprensión más exacta de lo que es la Gerencia en Informática, para el especialista, es de suma importancia abordar temáticas relacionadas con los procesos que utiliza la Ingeniería del Software, orientados hacia la construcción de aplicativos con calidad, teniendo en cuenta los riesgos que se pueden presentar durante todo el ciclo y que de alguna forma tienen consecuencias durante toda la vida del producto, entendido este, desde la concepción de los requerimientos, hasta que dicho producto sale del mercado.

Dicha asignatura busca el desarrollo de competencias que permitan ampliar la visión del profesional en cuanto a la transformación que deben sufrir las diferentes organizaciones en la forma de manejar sus diferentes procesos, utilizando para ello los diferentes productos informáticos y las redes de comunicaciones; en especial

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

aplicativos que corran en la web y que estén en capacidad de ofrecer información útil en el menor tiempo posible para la eficiente toma de decisiones.

1.4 COMPETENCIAS (de egreso)

Tiene capacidad argumentativa para la elección sobre los diferentes tipos de sistemas informáticos, acorde a las necesidades.

Desarrolla los conocimientos necesarios sobre la Ingeniería del Software, con el fin de tener elementos claros para la identificación de un producto de software con calidad.

Tiene capacidad de argumentación sobre sus criterios profesionales alrededor de la Gerencia Informática.

Identifica riesgos informáticos, para la planeación de soluciones proactivas y reactivas.

Utiliza los desarrollos tecnológicos actuales, como herramientas de trabajo.

Consolida redes de trabajo y equipos colaborativos.

Tiene capacidad para resolver las diferencias con base en el diálogo y la argumentación.

Tiene capacidad para la toma de decisiones inteligentes en escenarios de incertidumbre.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar los diferentes tipos de software, así como los fundamentos de ingeniería de software que se orientan hacia la construcción de aplicativos con calidad, permitiendo la estructuración de conceptos importantes para la adquisición de productos informáticos acorde a las necesidades.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los diferentes tipos de software y su aplicación acorde a las necesidades en cuanto a la administración de las máquinas, desarrollo de nuevos productos informáticos, manejo de datos y aplicaciones que tienen que verse con las reglas del negocio, así como lo concerniente al software especializado para su elección en el momento que se requiera.
- Identificar los principales elementos que giran en torno a los procesos de Ingeniería del Software como factores relevantes para la comprensión de requerimientos, el respectivo análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación de un producto informático de calidad.
- Explorar plataformas LMS (Learning Management System), para la adquisición de un conocimiento más claro sobre su utilidad y conformación, así como la manipulación de herramientas en la nube (Cloud Computing) aptas para el intercambio de información On Line.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.6 REQUISITOS (de ingreso)

Para el aprovechamiento de la asignatura Sistemas de Software, es importante que el estudiante haya recibido el aporte que ofrece la asignatura Teoría de Sistemas y Prospectiva, ya que los Sistemas de Software toman como base dicha teoría tanto para la construcción del producto informático, así como para su aplicación y demás procesos que giran en torno a este, además de las siguientes competencias básicas y fundamentales:

- **Correcto uso del lenguaje materno.**
 - Comprender los textos escritos, dando cuenta del tema global y de los subtemas, identificando y jerarquizando las unidades de información semántica que los estructuran, interpretando la información explícita e infiriendo la información implícita, atribuyendo valores y reflexionando a partir del significado de lo que lee en una amplia gama de textos.
 - Seleccionar, jerarquizar, analizar y relacionar la información.
 - Comunicar las ideas en forma oral y escrita, sabiendo estructurar y presentar el trabajo académico, habiendo alcanzado un nivel ortográfico aceptable, manejando adecuadamente la puntuación, haciendo uso de una importante disponibilidad léxica, usando correctamente las estructuras gramaticales-oracionales.
- **Compromiso con su proceso educativo.**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Tener conciencia de que su rol como estudiante no se reduce a recibir pasivamente la información y demostrar poseerla en una prueba, sino que debe ser parte activa del continuo proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - Comprender que el conocimiento no es una colección de hechos ni tiene un carácter meramente cuantitativo.
 - Considerar al docente o tutor como facilitador del proceso de aprendizaje y no como fuente de transmisión de esos saberes.
 - Reflexionar acerca de su actitud frente a la adquisición del conocimiento y adecuar sus tácticas y estrategias de estudio a los requerimientos universitarios, mostrando autonomía a la hora de organizar su dedicación al proceso de aprendizaje.
 - Tener autonomía y criterio propio para obtener, procesar e integrar información proveniente de fuentes diversas, entendiéndolo como un enriquecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Capacidad de integrar diferentes enfoques.**
 - Considerar las diferentes opiniones (incluso, sobre un mismo tema) como fuente de enriquecimiento intelectual propio del conocimiento universal y de la enseñanza universitaria y no como una falla del sistema educativo que denunciaría incoherencias y debilidades.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Saber trabajar en equipo, siendo parte activa del mismo, propiciando el diálogo, el acuerdo y la cooperación.
- Reconocer el carácter dinámico de los saberes, relativizando algunas certezas, reconociendo preconceptos errados y modificándolos a la luz del nuevo conocimiento.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.7 ESQUEMA

Área		Nivel de Formación		Objetivos			
Global	Específica			General		Específicos	
Ingeniería de Sistemas	Sistemas de Información	x	Perceptual	x	Identificar	x	Explorar
					Describir		Describir
			Aprehensivo		Comparar		Comparar
					Analizar	x	Analizar
			Comprensivo		Explicar		Explicar
					Predecir		Predecir
					Proponer		Proponer
			Integrativo		Modificar		Modificar
					Utilizar	x	Identificar
					Evaluar		Evaluar
Indicadores Metodológicos							
Propósito de Formación		X	Fundamentación conceptual				
		X	Fundamentación procedimental				
		X	Aplicación en el saber específico				
Competencias a Desarrollar		X	Interpretativas				
		X	Argumentativas				
		X	Propositivas				
Uso del Conocimiento		X	Capacidad para representar				
		X	Capacidad para reconocer equivalencias				

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

	X	Capacidad para recordar objetos y sus propiedades
Uso de Procedimientos	X	Habilidad y destreza para usar equipos
		Habilidad y destreza para usar procedimientos de rutina
		Habilidad y destreza para usar procedimientos complejos



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA**2 UNIDADES****2.1 UNIDAD 1 EL SOFTWARE Y SU CLASIFICACIÓN**

- **Tema 1: Los Sistemas Operativos**

Considerado como el software más importante de una computadora, encargado de administrar todos los recursos de hardware y software, sirviendo como puente de comunicación entre el usuario y los recursos de cómputo. Existen varias marcas de Sistemas Operativos, unos más comerciales que otros entre ellos tenemos la línea que ofrece la empresa Microsoft, la de IBM, Apple, entre otros además de otros sistemas operativos libres. Otro tipos de software que vale la pena abordar tiene que ver con los controladores de dispositivos, herramientas de diagnóstico y software de utilidades que sin ser sistemas operativos, ayudan con la gestión del sistema.

- **Tema 2: Los Lenguajes de Programación**

Conocido como el software especializado para crear productos informáticos, los cuales se basan en códigos especiales que al ser digitados por el desarrollador se crea el código fuente del programa y al ser compilado por el lenguaje se convierte en código objeto, este último interpretado por la máquina y convertido a lenguaje binario.

En la actualidad el desarrollo de software se realiza con la metodología objetual, con el ánimo de reutilizar el código para ser aplicado a otros programas, evitando re codificación y reproceso. Los lenguajes objetuales más utilizados en la industria del

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

software equivalen a Java, .NET, PHP por cumplir con dichas características objetuales.

- **Tema 3: Los motores de Bases de Datos**

En la actualidad las Bases de Datos se han convertido en los almacenamientos y bodegas de datos (Data Warehouse) para la extracción de la información acorde a las reglas de cada negocio, siendo la información, el activo más importante de cualquier organización.

Entre los motores de bases de datos más utilizados en el medio, se tiene Oracle, SQL Server, Informix, My SQL entre otros, que de acuerdo a la necesidad en seguridad, capacidad, costo es elegida por las diferentes organizaciones, instituciones y negocios para la gestión de su información.

- **Tema 4: Los Sistemas de Aplicación**

Los aplicativos de software equivalen a los demás productos de software que cumplen con un fin, ya sean genéricos o diseñados a la medida para necesidades específicas y que apoyan los procesos de las empresas como por ejemplo un software educativo, graficadores, herramientas de oficina, manejo de clientes, manejo de recursos, juegos, entre otros.

- **Tema 5: Los Sistemas Expertos**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

Conocido como una aplicación con capacidad para solucionar problemas que tiene que ver con el manejo de conocimientos sobre determinados temas o áreas específicas, dichos sistemas expertos están relacionados con la Inteligencia artificial.

2.2 UNIDAD 2 LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (IS)

- **Tema1: Modelos o Metodologías en la IS**

Para el desarrollo de software se han propuesto metodologías, buscando crear productos de software, que satisfagan las necesidades del cliente es así como aparecen metodologías puestas a disposición de los proveedores de dichos productos. Entre algunas de ellas se conoce Cascada, Espiral, Incremental, Prototipos, RUP, XP, entre otras que son acogidas y acomodadas de acuerdo a las líneas bases que dichas empresas adoptan para la construcción de sus productos informáticos.

- **Tema 2: Los Requerimientos**

Se constituye como la etapa de Ingeniería del Software más importante de dicho proceso, ya que se encarga de identificar, documentar, organizar y seguir los requisitos de un sistema y los cambios que se puedan presentar en ellos además de establecer acuerdos entre cliente y empresa de desarrollo.

Tema 3: Herramientas de Análisis

Para la Ingeniería del Software es importante incorporar dentro de su proceso herramientas que permitan especificar los requerimientos del usuario como por ejemplo prototipos, Lenguajes Modeladores (UML), modelos de datos entre otros que

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

conviertan la información inicial abstracto en información más entendible y así convertir esas de necesidades del cliente en un producto funcional.

- **Tema 4 Los Diseños actuales**

El diseño es una fase de la Ingeniería del Software que se basa en la especificación de requisitos a raíz del análisis de los requerimientos y permite definir la forma cómo los requisitos se convierten en una estructura entendible para el cliente.

El diseño debe orientarse hacia la forma de representar la información, la arquitectura para la interfaz, la orientación a objetos, el diseño de los procesos, la parte visual gráfico, entre otros y que a través del código que ofrecen los lenguajes de programación se pueda manipular los datos de las bases de datos volviendo realidad los requerimientos iniciales.

- **Tema 5: Los Riesgos**

En su libro sobre análisis y gestión del riesgo, Robert Charette escribe sobre el riesgo en el sentido en que afecta a los futuros acontecimientos y son consecuencia del pasado y del presente, de tal forma que lo que se vive actualmente es una consecuencia de lo que se hizo o se dejó de hacer en el pasado.

Respecto a los riesgos en la ingeniería del software Charette, se basa en tres pilares fundamentales agrupados en los siguientes interrogantes ¿qué riesgos podrían hacer que nuestro proyecto fracasara? ¿Cómo afectarán los cambios en los requisitos del cliente, en las tecnologías de desarrollo, en los ordenadores a las que van dirigidas, el proyecto y todas las entidades relacionadas con él, al cumplimiento de la

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

planificación temporal y al éxito en general? ¿qué métodos y herramientas deberíamos emplear, cuánta gente debería estar implicada, qué importancia hay que darle a la calidad?. Son interrogantes que se deben tener presente al momento de realizar un plan de riesgos donde se pueda actuar de forma proactiva, evitando la aplicación de correctivos cuando el problema ya está dado.

- **Tema 6: Pruebas y Calidad**

Las pruebas de software (Testing) Son procesos considerados dentro de la Ingeniería del software que buscan verificar los requerimientos funcionales del producto con el fin de identificar fallos antes de la implementación del producto asegurando su calidad.

Con el fin de garantizar la calidad de un producto informático, existen varios tipos de pruebas que las empresas de desarrollo ponen a su consideración dependiendo del tipo de software que se construya. Entre algunos de los tipos de pruebas que se utilizan tenemos pruebas unarias, funcionales, de integración, de validación, del sistema, de caja blanca, de caja negra de aceptación, de carga, entre otras. Que buscan entregar un producto sin defectos.

2.3 UNIDAD 3 PLATAFORMAS LMS (learning management system)

- **Tema 1 Utilización**

La web se ha constituido en el invento más utilizado en los últimos años y ha transversalizado todos los espacios públicos y privados de la sociedad, convirtiéndose

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

en una herramienta necesaria sobre la cual fluctúa información que se encuentra al servicio de diversos usuarios.

En el campo educativo se viene utilizando plataformas LMS (learning management system) que permiten la gestión del aprendizaje cuyas funciones principales son la administración, la distribución y el control de las actividades de formación no presencial (virtual) tan normales hoy en una institución u organización y que ha dinamizado los ambientes virtuales de aprendizaje.

- **Tema 2 Diferentes plataformas**

Las plataformas para cursos web son especiales para el diseño de clases, donde los docentes pueden configurar dicho software para subir sus cursos y demás actividades académicas e interactuar con los estudiantes de forma virtual a través de herramientas como tableros de discusión o foros, sistemas de correos electrónicos, conversaciones On line ([chats](#)), contenido en formato de páginas web, archivos [PDF](#) entre otros. Algunas de las plataformas más utilizadas actualmente en Colombia son WebCT (Web Course Tools), Moodle, entre otras que vienen tomando fuerza por su facilidad de uso y su utilización como software libre.

2.3.1 Aplicaciones complementarias

Existen herramientas que permiten la dinamización en la educación ya sea presencial o virtual, entre las que se encuentran los blogs, las wikis, computación en nubes, entre otras que le permiten al docente personalizar espacios virtuales con temas de interés, actividades propuestas y material seleccionado para que los usuarios

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

accedan de forma rápida a la información y puedan interactuar a través de trabajos colaborativos fortaleciendo sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

3 RESUMEN

3.1 RELACIÓN CON OTROS TEMAS

Los Sistemas de Software se constituyen en la parte central de la Gerencia de en Informática, ya que a partir de dichos sistemas giran las demás asignaturas de la especialización, teniendo como base la Teoría General de Sistemas y como componentes indispensables las deferentes plataformas de hardware, el manejo de la legislación que permite ejercer control sobre los sistemas de software, las autopistas de información conformada por las redes de datos, así como la auditoría para la verificación de los procesos que corren bajo los diferentes sistemas informáticos en las organizaciones y todos aquellos elementos que permiten fortalecer el perfil de Especialista en dicha área del conocimiento.

3.2 FUENTES

3.2.1 Fuentes bibliográficas

- Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James (2000) (en Español). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson Addisson-Wesley.
- Pressman, Roger S. (2003) (en español). Ingeniería del Software, un enfoque Práctico (Quinta edición edición). Mc Graw Hill. [ISBN 84-481-3214-9](https://www.isbn.org/9780073043316).

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

3.2.2 Fuentes digitales o electrónicas

Libros virtuales:

- Colombia, Hurtado Carmona Douglas. (2011) Teoría General de Sistemas. Un enfoque hacia la Ingeniería de Sistemas. Segunda edición, ISBN: 978-1-257-78193-5. Recuperado 21 de febrero de 2012. Web:
<http://www.acis.org.co/archivosAcis/72-392-1-PB.pdf>

Documentos virtuales:

- Lacalle Sáez Alberto, (febrero, 2011) Diseño de Software. Recuperado el 25 de febrero de 2012, del sitio web: <http://albertolacalle.com/disenio.htm>
- (Febrero de 2012), Software. Recuperado el 25 de febrero de 2012, del sitio Web: http://www.wikilearning.com/curso_gratis/gestion_de_riesgos_en_ingenieria_del_software/3620
- Menéndez-Barzanallana Rafael (2005). Gestión de Riesgos. Recuperado el 26 de febrero de 2012, del sitio Web:
http://www.wikilearning.com/curso_gratis/gestion_de_riesgos_en_ingenieria_del_software/3620
- Salinas Duarte Andrés Ernesto (2007). Obstáculos en la gestión de proyectos en tecnologías de información y comunicación -TICS y posibles soluciones. Recuperado el 26 de febrero de 2012, del sitio Web:
http://www.acis.org.co/fileadmin/Articulos/Andres_Salinas.pdf



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Metaute Paniagua Piedad María. (Febrero de 2012). Módulo sobre Sistemas de Software.

4 METODOLOGÍA**4.1 PRESENCIAL**

Preparación de temáticas previas por parte de los estudiantes, basada en Módulo de la asignatura y demás Link que lo complementan.

Participación activa en la sesión presencial, buscando aclarar dudas y ampliación de temáticas que giran alrededor de la que aparece en el módulo, por parte del tutor.

Trabajo colaborativo por parte de los integrantes, basado en la solución de situaciones problémicas.

Discusión sobre las soluciones propuestas por los diferentes equipos, con el fin de avanzar en la construcción de conocimiento.

4.2 DISTANCIA**Los medios**

Textos: que se encuentran bien definidos en la bibliografía sugerida por el curso y el módulo que ha sido elaborado por un experto temático.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

Enlaces Bibliográficos: En los módulos normalmente aparecen varios nombres de textos, con sus correspondientes autores, mediante los cuales se puede complementar la información. Adicionalmente existen unas referencias bibliográficas extraídas de internet.

Guías de actividades: Cada profesor diseña el plan de la signatura, mediante el cual se articulan las temáticas y los tiempos, de tal forma que se dé respuesta al proceso de formación con base en créditos académicos.

Tecnológicos: se utilizan los recursos audiovisuales que posea el Centro de Atención Tutorial para ver información en video, audio o virtual.

Salas de computador: de acuerdo a la asignatura

Las mediaciones

Las mediaciones establecidas en La Corporación Universitaria Remington, para el desarrollo de los procesos de aprendizaje a distancia son las siguientes:

Tutoría Presencial: Es la mediación más importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativo que esta es para los estudiantes y tutores sin pretender conservar la naturaleza de programa presencial ni semi-escolarizado, dado que los tiempos de todas maneras se reducen comparativamente.

Tutoría Virtual: Esta mediación articula medios como el computador y la plataforma Remington Virtual, de tal manera que estas herramientas sean funcionales y efectivas. Para la aplicación de esta mediación el CAT pone a disposición de los tutores las salas de cómputo para su comunicación con estudiantes, bajo la

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

orientación y los lineamientos pedagógicos y administrativos de la Dirección de Educación a Distancia. Este tipo de tutoría será puntual y pactada entre estudiantes y tutor, dado que nuestra modalidad es a distancia y no virtual, esto será solo una herramienta de apoyo.

5 EVALUACIÓN

El proceso de evaluación, tiene como propósito principal la aprehensión del conocimiento, por esto es relevante el concepto previo con que llegan nuestros aprendices, para al finalizar la asignatura poder medir los conocimientos con los que han logrado culminar y las competencias que desarrolló que le permitirán ser aplicadas en su vida laboral y personal.

Cumpliendo con los parámetros de evaluación de la Corporación Universitaria Remington, debemos tener muy en cuenta la autoevaluación y coevaluación, es por esto que del 100% de la evaluación esta corresponde al 10%.

MOMENTO EVALUATIVO	PORCENTAJE	TIPO DE EVALUACIÓN
Primer parcial:	20%	Elaboración de mapa conceptual sobre tipos de sistemas y metodologías para desarrollo de software.
Segundo parcial:	20%	Diseño de Base de Datos, basado en situación problemática del contexto.
Seguimiento:	30%	Mapas conceptuales, Talleres, preparación de temáticas para foros On line
Co evaluación:	10%	Co-evaluación
Final:	20%	Análisis de situación problemática

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

		donde se aplique principios de ingeniería del software, teniendo en cuenta situaciones del contexto.
--	--	--

El promedio aritmético de las calificaciones obtenidas en los procesos evaluativos señalados, dará el resultado definitivo del desempeño académico de la asignatura.

