

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CC5304	Arquitectura de Sistema de Alta Disponibilidad			
Nombre en Inglés				
High-Availability System Architecture				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	1.5	0	8.5
Requisitos			Carácter del Curso	
(CC3201/CC42A), (CC4302/CC41B)			Curso Electivo	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Este curso proveerá una introducción a temas de Infraestructura de TI para alumnos interesados en el área de Sistemas de Información. Cubre tópicos relacionados con arquitecturas de computadores, sistemas y redes de comunicaciones, con foco en los servicios y capacidades ofrecer servicios de Alta Disponibilidad de soluciones de TI en un contexto institucional.</p> <p>Entregará a los estudiantes el conocimiento y habilidades que ellos necesitan para comunicarse efectivamente con profesionales con especialización en soluciones de hardware y sistemas de software y para diseñar procesos organizacionales y soluciones tecnológicas que requieren un conocimiento en profundidad de las capacidades y limitaciones de las infraestructuras de TI.</p> <p>Además prepara al alumno para roles organizacionales que requieran interacción con vendedores externos de componentes de infraestructura de TI y soluciones de software. El curso se enfoca en soluciones basadas en Internet, seguridad de computadores y redes, continuidad operacional y el rol de la infraestructura en cumplimientos de regulaciones y alta disponibilidad de sistemas.</p> <p>Objetivos de Aprendizaje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los principios básicos de las arquitecturas de los sistemas de capas y sus aplicaciones a equipos de computadores y redes. 2. Comprender las diferencias y similitudes entre los elementos básicos de una solución de infraestructura de TI, tales como clientes, servidores, dispositivos de red cableada e inalámbrica, enlaces de red, sistemas de software y dispositivos de seguridad especializados. 3. Comprender cómo los componentes de infraestructura se organizan como una solución de infraestructura en diferentes entornos organizativos. 4. Comprender una solución de infraestructura de TI de una organización que incluye una red basado en componentes estándares de tecnología, servidores, dispositivos de seguridad, y varios diferentes tipos de clientes de computación. 5. Comprender la función y la estructura de la Internet como un componente de infraestructura de TI y el diseño de soluciones de infraestructura simples basadas en el uso de esta. 6. Comprender el papel de las TI el control y los framework de gestión de servicios en la gestión de una solución de infraestructura de TI. 7. Comprender negociaciones con los proveedores de suministro de soluciones de diseño e implementación. 				

8. Analizar y comprender las implicaciones de seguridad y de continuidad de negocio de las TI en el diseño de las soluciones de infraestructura.
9. Comprender soluciones básicas de seguridad en infraestructura simples.

Metodología Docente	Evaluación General
<p>El semestre dura 15 semanas, las que se dividen en 13 clases más 2 Controles.</p>	<p>Las evaluaciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Controles durante el semestre. (NControl) • 1 Examen al final del semestre. (NExamen) • Nota Final = $0.5 \text{ NExamen} + 0.3 \text{ NControl}$. • Se exige con promedio controles mayor o igual a 55.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Rol de la infraestructura de TI en una organización moderna	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> Rol de la infraestructura de TI en una organización moderna 	Tener una visión general de los temas tratados en el curso y las necesidades de Alta Disponibilidad de los sistemas informáticos en las Instituciones.	[4] Paper

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Conceptos de Arquitectura en Sistemas Informáticos	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> Identificación del rol de una arquitectura de TI en un Sistemas Informático. Diferencias entre "Arquitectura TI" e "Infraestructura TI". Requerimientos Funcionales y No Funcionales Alcance de Infraestructura TI 	Identificación del rol de una arquitectura de TI en un Sistemas Informático, así como comprender los elementos que componen una infraestructura TI para soportar requerimientos funcionales y no-funcionales de las aplicaciones.	[3] Cap 3.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Data Center y Ambiente Local	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> Componentes del Data Center. Condiciones Físicas de Data Center Disponibilidad del Data Center Desempeño del Data Center. Seguridad del Data Center. 	Entender la arquitectura de un Data Center y los mecanismos de seguridad físicos que poseen para asegurar niveles de disponibilidad.	[1] Cap 10, 11.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Servidores	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los Computadores. • Elementos de un Computador. (procesador, memoria, interfaces) • Clasificación de Servidores. • Disponibilidad de Servidores. • Desempeño de Servidores. • Seguridad de Servidores. 	Entender los componentes de un Computador, sus configuraciones y consideraciones que se deben tomar en cuenta en la habilitación de una infraestructura TI.	[3] Cap.5

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Almacenamiento	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del Almacenamiento. • Tipos de Almacenamientos. • Backup y Recovery • Disponibilidad de Storage. • Desempeño de Storage. • Seguridad de Storage. 	Conocer Arquitecturas de Discos DAS, NAS , SAN y sus aplicación para mejorar los niveles de disponibilidad. Entender los mecanismos de replicación entre nodos distribuidos y de distribución de discos tipos RAID.	[1] Cap 7, 8. [2] Cap 7. [3] Cap.5

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Networking	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Componentes modelo OSI. • Topologías de red jerárquicas.. • Disponibilidad de Redes. • Desempeño de Redes. • Seguridad de Redes. 	Conocer los componentes de una infraestructura de networking, sus capacidades y consideraciones para tener en cuenta en su habilitación en una infraestructura.	[1] Cap 9. [2] Cap 7. [3] Cap.9

7	Sistemas Operativos	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del S.O. • Disponibilidad de S.O. • Desempeño de S.O. • Seguridad de S.O. 	Comprender los componentes de un S.Operativo y sus consideraciones en una infraestructura de TI.	[3] Cap.6

8	Administración de Sistemas	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de Calidad. • Monitoreo de Sistemas.. • Administración de infraestructura. • Administración de Procesos. • Continuum de Disponibilidad. • Cálculo de Disponibilidad. 	Reconocer los componentes mínimos necesarios para poder asegurar una administración de sistemas orientada a poder asegurar niveles de disponibilidad en una infraestructura de TI.	[1] Cap 2,3,4. [3] Anexo C.

9	Principio de Alta Disponibilidad	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Veinte Principios Básicos 	Entender como los modelos de calidad abordan el tema de la Alta Disponibilidad y mejoras en los procesos de TI.	[1] Cap 5.

Bibliografía

- [1] “Blueprints for High Availability”; Evan Marcus, Hal Stern; John Wiley & Sons, 2003.
ISBN-13 : 978-0471430261
- [2] “High Availability: Design, Techniques and Processes”, Floy Piedad, Prentice Hall PTR, 2001.
ISBN-13 : 978-0130962881
- [3] “High Availability and Disaster Recovery”, Klaus Schmidt, : Springer; 2006 edition,
ISBN-13 : 978-3540244608
- [4] “La TI ya no es importante”, Nicholas G. Carr, : Harvard Business Review, América Latina; Mayo 2003

Vigencia desde:	Semestre Primavera 2011
Elaborado por:	Profesor : César Guerrero