



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**PLAN VIGENTE A PARTIR DEL I SEMESTRE DE 2015**  
**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, CONTROL Y**  
**EVALUACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS**



ASIGNATURA: <b>FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL DE TI</b>			
PRE-REQUISITO:	<b>NO TIENE</b>		
CÓDIGO:	<b>0839</b>	CREDITOS:	<b>4</b>
HORAS DE CLASES:	<b>3</b>	HORAS DE LAB.:	<b>2</b>

**DESCRIPCION DEL CURSO:**

El curso permite entender la estructura de un negocio para diseñar su arquitectura de Tecnología de Información orientada a las metas y objetivos organizacionales de la mejor manera posible. Para ello, se hace un análisis de los elementos de las arquitecturas de negocio, de información, de aplicaciones y de infraestructura tecnológica, que están dentro del alcance definido para una Arquitectura Empresarial, y expresarlos con los lenguajes, formalismos y herramientas adecuados. Temas: Introducción, Componentes de la Arquitectura Empresarial, Arquitectura General del Negocio, Arquitectura de Información, Arquitectura de Aplicaciones, Arquitectura de Tecnología de Información, Marcos de Arquitectura Empresarial.

**OBJETIVO GENERAL:**

- Diseñar los elementos de la arquitectura de TI del negocio, de información, de aplicaciones y de infraestructura tecnológica, que están dentro del alcance definido de la Arquitectura Empresarial, expresándolos con los lenguajes, formalismos y herramientas adecuados, utilizando la estructura organización actual.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Comprender el concepto arquitectura empresarial de una empresa.
- Identificar los elementos a considerar al momento de diseñar la arquitectura empresarial de una empresa y
- Evaluar la relación que existen entre los elementos de una arquitectura empresarial desde la perspectiva de tecnologías de información.
- Conocer y aplicar técnicas para modelar los procesos del negocio
- Definir los tipos, localizaciones y tiempos de información requeridos para alcanzar los principales objetivos en los procesos y planes de negocio de la compañía.
- Identificar la información que se necesita compartir y el estado de los datos operacionales.

- Analizar el conjunto de aplicaciones requeridas para satisfacer las necesidades del negocio.
- Evaluar las tecnologías requeridas para ejecutar las aplicaciones (plataformas, redes, sistemas operativos, sistemas de gestión de bases de datos, dispositivos de almacenamiento y middleware.
- Conocer los marcos de Arquitectura Empresarial (AE) más empleados e identificar el más adecuado, según sea el caso

## **CONTENIDO.**

### **CAPÍTULO I. ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

- 1.1. Concepto de arquitectura empresarial de Tecnología de Información
- 1.2. Estrategia del negocio y su relación con la arquitectura empresarial
  - 1.2.1. Relación entre negocio y las Tecnología de Información
- 1.3. Importancia de una arquitectura empresarial para el negocio
- 1.4. Limitaciones y riesgos a considerar en el desarrollo de una Arquitectura Empresarial Tecnología de Información
- 1.5. Gobierno corporativo y Gobierno de Tecnologías de Información
  - 1.5.1. Papel del área de TI para la empresa y su función operativa
- 1.6. Arquitectura Empresarial
- 1.7. Arquitectura de Tecnologías de Información

### **CAPÍTULO II. COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

- 2.1. Visión general
- 2.2. Elementos generales de una arquitectura empresarial
  - 2.2.1. Arquitectura del Negocio
  - 2.2.2. Arquitectura de Información
    - 2.2.2.1. Organización y almacenamiento de la información
    - 2.2.2.2. Tecnologías actuales para almacenamiento
  - 2.2.3. Arquitectura de Aplicaciones
    - 2.2.3.1. SasS (software as a service)
    - 2.2.3.2. Arquitectura Orientación a servicios (SOA)
  - 2.2.4. Arquitectura de Tecnología de Información
    - 2.2.4.1. Plataformas de sistemas empresariales
      - 2.2.4.1.1. Plataformas propietarias
      - 2.2.4.1.2. Plataformas comerciales
      - 2.2.4.1.3. Plataforma como servicio (PaaS)
      - 2.2.4.1.4. Infraestructura como servicio (LaaS)
- 2.3. Interrelación entre los elementos de la arquitectura empresarial
  - 2.3.1. Análisis y desarrollo de casos de estudio para la adopción de herramientas comerciales y/o propietarias
    - 2.3.1.1. Elementos a considerar para la adopción de plataformas de TI a nivel empresarial
      - 2.3.1.1.1. Análisis de riesgos
      - 2.3.1.1.2. Análisis de retorno sobre la inversión
      - 2.3.1.1.3. Análisis de mantenimiento y actualización

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO DE PROCESOS DE NEGOCIO Y WORKFLOW**

- 3.1. Introducción
  - 3.1.1. Definiciones y concepto del proceso de negocio
  - 3.1.2. Por qué modelar procesos de negocios
    - 3.1.2.1. Motivación del modelado
- 3.2. Modelado de procesos de negocio y flujos de datos – Workflow
  - 3.2.1. Concepto y evolución de Workflow
  - 3.2.2. Ventajas y desventajas
  - 3.2.3. Elementos a considerar para el desarrollo de un flujo de datos
  - 3.2.4. Métodos para el desarrollo de procesos y Workflow
    - 3.2.4.1. Diseño de un flujo de proceso
    - 3.2.4.2. Rediseño de flujos de procesos
    - 3.2.4.3. Evaluación de flujos de procesos
- 3.3. Elementos de un modelo de proceso de negocios
- 3.4. Técnicas de modelados de procesos de negocio
  - 3.4.1. Lenguajes actuales y estándares
  - 3.4.2. Desarrollo de procesos de negocio y de flujo de datos (Workflow)

## **CAPÍTULO IV. MARCOS PARA EL DESARROLLO DE UNA ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

- 4.1. Importancia de un framework para la arquitectura empresarial
- 4.2. Necesidad de un framework de arquitectura empresarial
  - 4.2.1. Elementos necesarios en un framework
  - 4.2.2. Evolución
- 4.3. Evaluación y análisis de frameworks existentes en el mercado
  - 4.3.1. Frameworks actuales
    - 4.3.1.1. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
    - 4.3.1.2. IEEE 1471-2000 estándar
    - 4.3.1.3. Zachman (modificado)
    - 4.3.1.4. DODAF (United States Department of Defense Architecture Framework)
    - 4.3.1.5. Enterprise Architecture of Excellence
    - 4.3.1.6. Gartner
    - 4.3.1.7. The federal Enterprise architecture (FEA)
    - 4.3.1.8. Otros marcos
  - 4.3.2. Comparación y selección de un framework para arquitectura empresarial
    - 4.3.2.1. Casos de éxito

## **CAPÍTULO V. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN**

- 5.1. Arquitectura de información y datos de integración
  - 5.1.1. Definición
  - 5.1.2. Importancia del almacenamiento de datos
  - 5.1.3. Datos centralizados vs. datos dispersos
- 5.2. Tecnologías de almacenamiento de datos e información
  - 5.2.1. Tecnologías centralizadas
  - 5.2.2. Uso de servidores
  - 5.2.3. Base de datos

- 5.2.4. Accesos remotos
- 5.2.5. Controles de acceso
- 5.2.6. Servicios subcontratados
- 5.3. Almacenamiento exterior
  - 5.3.1. Sistemas de cloud computing
  - 5.3.2. Seguridad de la información
- 5.4. Requerimientos para almacenar la información
- 5.5. Organización de la información
- 5.6. Acceso a la información
- 5.7. Integración de la información
  - 5.7.1. Integración de fuentes de datos
- 5.8. Calidad de la información

## **CAPÍTULO VI. ARQUITECTURA DE APLICACIONES**

- 6.1. Definición y fundamentos
- 6.2. Diseño de una arquitectura de aplicaciones para la empresa
  - 6.2.1. Elementos a considerar
  - 6.2.2. Ventajas y limitaciones
  - 6.2.3. Análisis de costos y beneficios
- 6.3. Arquitectura SasS (software as a service)
  - 6.3.1. Elementos a considerar
  - 6.3.2. Elementos de la arquitectura SaaS
  - 6.3.3. Evaluación de costos y beneficios
  - 6.3.4. Soluciones SaaS en el mercado
- 6.4. Arquitectura Orientación a servicios (SOA)
  - 6.4.1. Fundamentos SOA
  - 6.4.2. Beneficios y limitaciones
  - 6.4.3. Arquitectura básica
  - 6.4.4. Plataformas y soluciones SOA en el mercado
- 6.5. Software de recursos empresariales
  - 6.5.1. Análisis para el desarrollo propietario vs soluciones comerciales
  - 6.5.2. Elementos de recursos empresariales
  - 6.5.3. Arquitectura de soluciones para software de recursos empresariales
- 6.6. Tecnologías requeridas para ejecutar las aplicaciones

## **CAPÍTULO VII. ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

- 7.1. Definición
- 7.2. Elementos de una arquitectura básica de TI
- 7.3. Tecnologías requeridas para una implantación de tecnologías de información
- 7.4. Arquitecturas comerciales
  - 7.4.1. Plataforma como servicio (PaaS)
    - 7.4.1.1. Elementos
    - 7.4.1.2. Beneficios y limitaciones
    - 7.4.1.3. Costos asociados
    - 7.4.1.4. Aspectos legales y de responsabilidad
    - 7.4.1.5. Continuidad del negocio
  - 7.4.2. Infraestructura como servicio (IaaS)
    - 7.4.2.1. Elementos

- 7.4.2.2. Beneficios y limitaciones
- 7.4.2.3. Costos asociados
- 7.4.2.4. Aspectos legales y de responsabilidad
- 7.4.2.5. Continuidad del negocio
- 7.4.3. Tendencias actuales y a futuro de plataformas

*Observación: se debe hacer énfasis en que es posible el desarrollo de una arquitectura propietaria dependiendo del tipo y tamaño de la empresa, así como la posible adopción de soluciones ofrecidas en el mercado como lo son las plataformas e infraestructuras como servicio (subcontratadas).*

## EVALUACIÓN SUGERIDA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
PARCIALES (MIN 2 MAX 4)* : %≤33	30%
SEMESTRAL (33 < % < 50)*	33%
PROYECTO FINAL	10%
LABORATORIOS Y PROYECTOS CORTOS	15%
TAREAS, TALLERES Y EJERCICIOS CORTOS	10%
PORTAFOLIO ESTUDIANTIL	2%
<b>Total :</b>	100%

## BIBLIOGRAFÍA

- Sistema de Información para la gestión empresarial. Planeamiento, Tecnología y Calidad. Alberto R. Lardent. Prentice Hall, 1ra Edición, 2001
- Sistema de información Gerencial. James O'Brien y George Marakas. Mc Graw Hill, 7ma edición, 2006
- Sistema de Información Gerencial. Raymond McLeod Jr. Pearson Education, 7ma Edición, 2000

## INTERNET

- <http://www.iie.org.mx/boletin012013/breve02.pdf>
- <http://cintel.org.co/rct/images/revistaRTC.pdf>
- <http://www.mega.com/es/analisis-reporte-de-la-industria/cuadrante-magico-de-herramientas-de-arquitectura-empresarial-de>
- <https://jcrsenin.wordpress.com/category/arquitectura-empresarial/>
- [http://es.slideshare.net/jmcalvo/arquitectura-empresarial-110?next\\_slideshow=2](http://es.slideshare.net/jmcalvo/arquitectura-empresarial-110?next_slideshow=2)

- [http://es.slideshare.net/netmindit/introduccion-a-togaf-para-el-desarrollo-de-enterprise-architecture?next\\_slideshow=4](http://es.slideshare.net/netmindit/introduccion-a-togaf-para-el-desarrollo-de-enterprise-architecture?next_slideshow=4)
- [http://www.ugr.es/~mnoquera/collaborative\\_systems-business\\_processes\\_10-11.pdf](http://www.ugr.es/~mnoquera/collaborative_systems-business_processes_10-11.pdf)
- <https://jcrsenin.wordpress.com/category/arquitectura-empresarial/>
- <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4669/2/T-ESPE-032757-A.pdf>
- <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/rational/library/edge/09/jun09/enterprisearchitecture/>
- <http://pedrorobledobpm.blogspot.com/2012/07/la-arquitectura-empresarial-parte-de-la.html>
- <http://www.neoris.com/es/bysubject/technology/enterprisearchitecture>
- <http://www.slideshare.net/mstabare/gerencia-de-procesos-arquitectura-empresarial>

Modelos de Arquitectura:

<http://actividadsoftwareiiblog.blogspot.com/2015/06/lasorganizaciones-han-comenzado-buscar.html>  
<http://actividadsoftwareiiblog.blogspot.com/2015/06/lasorganizaciones-han-comenzado-buscar.html>

[https://profesores.ing.unab.cl/~gbadillo/archivos/cursos/business-process-management/Study%20Materials/IBM/Enterprise%20Architecture\\_IBM.pdf](https://profesores.ing.unab.cl/~gbadillo/archivos/cursos/business-process-management/Study%20Materials/IBM/Enterprise%20Architecture_IBM.pdf)