

Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Facultad de Administración de Empresas¹
Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información²

I. **Información general sobre el curso**

- A. Título: **Infraestructura Tecnológica para los Sistemas de Información**
- B. Codificación: SICI 3245
- C. Créditos: tres créditos, tres horas semanales de reunión, un semestre
- D. Prerrequisito

SICI 3211: Fundamentos de los Sistemas de Información

II. **Descripción y objetivos del curso**

A. **Descripción**

Estudio de los componentes principales de la infraestructura tecnológica sobre la cual operan los sistemas de información, enfatizando los aspectos funcionales.

Orientación hacia la preparación de configuraciones tecnológicas sobre las cuáles puedan implantarse sistemas de información, tanto para empresas pequeñas como para empresas grandes. También hacia la instalación y configuración de equipo y sistemas operativos.

B. **Objetivos generales³**

- 1. Criterio # 4: Identificar los componentes de equipo, sistemas operativos y comunicación de datos necesarios para operar un sistema, e integrarlos en una solución tecnológica.

¹ **Misión de la Facultad de Administración de Empresas**

Desarrollar líderes gerenciales, empresariales y académicos, profesionales y éticos, mediante una educación de excelencia e iniciativas de investigación y servicio en el contexto de Puerto Rico y el mundo.

² **Misión del programa de BAE en Sistemas Computadorizados de Información**

To form professionals that can effectively implement and manage information systems and technologies in organizations, both at the local and the global level.

³ Tomados de los Criterios programáticos usados para medir el cumplimiento con los objetivos de la concentración, para así asegurar el alineamiento entre los cursos y los criterios. Véase

<http://senado.uprrp.edu/Certificaciones/Cert2007-2008/CSA-101-2007-2008.pdf>.

C. Objetivos específicos

Luego de tomar este curso, el estudiante:

1. Nombrará los componentes principales de una computadora (procesador, la memoria principal, las unidades de entrada y salida y las unidades de almacenamiento), y conocerá la función realizada por estos componentes, así como las características principales de cada uno de ellos.
2. Comprenderá los conceptos y técnicas que gobiernan el funcionamiento de las principales unidades de equipo (“hardware”), así como las formas en que estas unidades captan, representan, almacenan y transmiten los datos.
3. Nombrará las categorías principales de la programación utilizada en las computadoras, así como la función y las características de cada una de ellas. Entre estas categorías estarán el “firmware”, los manejadores (“drivers”) de las distintas unidades, los sistemas operativos, y los programas de aplicación.
4. Mencionará los componentes necesarios para formar una red de comunicación de datos, tanto a nivel local (LAN) como a nivel remoto (WAN), y conocerá la función de cada uno de ellos.
5. Conocerá detalles básicos sobre la instalación y configuración de los componentes principales del computador, y de las redes de comunicación de datos, que le permitan configurar algunos de estos equipos.
6. Integrará los componentes de equipo, de programación y de comunicación de datos necesarios para crear una infraestructura tecnológica apropiada para la operación de un sistema de información.
7. Conocerá algunas diferencias entre la infraestructura tecnológica requerida por sistemas empresariales y por sistemas para empresas pequeñas.
8. Identificará estrategias y enfoques para mantener la infraestructura tecnológica en buen estado de funcionamiento, y para proveer apoyo a los usuarios.
9. Apreciará la importancia de la actividad de apoyo al usuario.

III **Bosquejo de contenido y distribución aproximada del tiempo**

Horas	Tópicos
6.0	A. Componentes de la unidad del sistema 1. Procesador, memoria principal (RAM), tarjetas de expansión, puertos y conectores 2. Características, velocidades, capacidades y usos
4.5	B. Representación de los datos 1. Sistemas binario y hexadecimal 2. Códigos ASCII y UNICODE
3.0	C. Unidades de entrada 1. Teclado, "mouse", "scanners", "voice input", etc. 2. Características, velocidades, capacidades y uso
3.0	D. Unidades de salida 1. Monitores, impresoras, etc. 2. Tecnologías de impresión 3. Características, velocidades, capacidades y usos
4.5	E. Unidades de almacenamiento 1. Discos magnéticos, discos ópticos, cinta magnética, microfilm, etc. 2. Características, velocidades, capacidades y usos
4.5	F. Programas del sistema ("systems software") 1. "Firmware" 2. "Drivers" 3. Sistemas operativos 4. Herramientas de programación
4.5	G. Redes locales de comunicación 1. Equipo de comunicación 2. Medios de comunicación 3. Características, velocidades, capacidades y usos
6.0	H. Redes remotas de comunicación 1. Modelo OSI 2. Equipo de comunicación 3. Medios de comunicación 4. Características, velocidades, capacidades y usos
3.0	I. Integración de componentes en una infraestructura tecnológica 1. Equipo 2. Programación 3. Red de comunicaciones
3.0	J. Mantenimiento de la infraestructura tecnológica y apoyo a los usuarios 1. Contratos de mantenimiento 2. Organización y operación de un "help desk"
3.0	Dos exámenes parciales

IV **Estrategias instruccionales, recursos, evaluación y calificación**

A. **Estrategias instruccionales**

1. El profesor combinará las conferencias con el diseño de infraestructuras tecnológicas sobre las cuales operarán los sistemas en una organización.
2. La participación activa de los estudiantes es muy importante para lograr los objetivos del curso. El profesor deberá promover dicha participación.
3. Las estrategias instruccionales incluirán el uso de la tecnología para apoyar y hacer más efectivo y eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, se utilizarán proyectores digitales para presentar el material a ser discutido, así como los ejemplos, casos y proyectos preparados mediante las herramientas que requiere el curso. En la medida en que estén disponibles, se utilizarán tutoriales en discos ópticos o en la red Internet para apoyar el estudio fuera del salón de clases.
4. El profesor enfatizará los aspectos funcionales de los conceptos y de las técnicas estudiadas, pero sin descuidar los aspectos teóricos.
5. El curso enfatizará el enfoque de "Problem Based Learning". Los estudiantes practicarán los conceptos y las técnicas mayormente mediante ejercicios, casos y proyectos, como una manera de profundizar en el aprendizaje y de apoyar el desarrollo de un nivel adecuado de destreza.
6. La preparación de asignaciones fuera del salón de clase será una parte importante de las estrategias instruccionales de este curso.

B. **Recursos Mínimos**

1. El estudiante deberá tener acceso a una computadora personal, sea en un laboratorio de computadoras o en su casa.
2. El profesor necesita una computadora personal y un proyector en el salón de clase.
3. Se necesitará al menos una computadora y algún equipo de comunicación para practicar su configuración.

C. **Metodología de Evaluación**

1. Dos exámenes parciales (25% cada uno)
2. Un proyecto de diseño de una infraestructura tecnológica para un sistema (25%)
3. Una nota de asignaciones (25%)

D. **Sistema de Calificación**

De ser necesario, se realizará evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales.

1. El sistema de calificaciones será el cuantificable (de la "A" a la "F").

V. **Bibliografía**

A. **Texto**

1. Englander, Irv (2007). The Architecture of Computer Hardware and Systems Software, Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc., ISBN: 0-471-07325-3

B. **Referencias**

1. Parsons, J. J. and Oja, D (2009). New Perspectives on Computer Concepts, Comprehensive, Eleventh Edition, Course Technology, ISBN: 1-4239-2518-1
2. Shelly, Gary B. and Misty E. Vermaat (2008). Discovering Computers 2009, Complete Edition, Course Technology, ISBN #1-4239-1198-9
3. Andrews, Jean (2006). A+ Guide to Hardware: Managing, Maintaining and Troubleshooting, Fourth Edition, Lab Manual, Course Technology, ISBN: 0-619-21766-9
4. Shelly, G. B., Cashman, T. J. (2004). Understanding and Troubleshooting Your PC, Course Technology, ISBN: 0-619-20223-8
5. Course Technology, Cengage Learning, www.course.com
6. MSDN – Explore Windows, Web, Cloud, and Windows Phone Software Development; www.msdn.microsoft.com
7. ProQuest - Central To Research Around The World: <http://www.proquest.com/en-US/default.shtml> .

VI. **Servicios Educativos para Personas con Impedimentos, Ley 51**

Según la Ley de Servicios Educativos para Personas con Impedimentos (Ley 51 del 7 de junio de 1996), todo estudiante que requiera acomodo razonable deberá notificarlo al profesor el primer día de clases.

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y el equipo asistido necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes.

VII. **Conducta Estudiantil Sujeta a Sanciones Disciplinarias**

Los actos de deshonestidad académica están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Puerto Rico, Certificación 13, 2009-2010, Parte VI, Artículo 6.2.

No se permite en momento alguno el uso de teléfonos celulares o cualquier otro artefacto electrónico no autorizado previamente. El profesor podrá tomar las medidas disciplinarias que considere pertinentes para evitar su uso.