

Universidad de Puerto Rico
Recinto Río Piedras
Facultad de Administración de Empresas
Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información
Programa de Sistemas Computadorizados de Información

PRONTUARIO (Actualizado: 19/08/25)

TÍTULO DEL CURSO:	Infraestructura Tecnológica para los Sistemas de Información
CODIFICACIÓN:	SICI 3245
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITOS:	45 horas / 3 créditos
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	SICI 3211 - Fundamentos de los Sistemas de Información
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	
<p>Estudio de los componentes principales de la infraestructura tecnológica sobre la cual operan los sistemas de información, enfatizando los aspectos funcionales.</p> <p>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.</p>	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	
<p>Luego de tomar este curso, el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none">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. Podrá integrar 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.

LIBRO DE TEXTO PRINCIPAL:

Englander, Irv and Wong, Wilson; The Architecture of Computer Hardware, Systems Software, and Networking: An Information Technology Approach; Wiley; 6th Edition; 2021

BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

Tema	Distribución del Tiempo
	PRESENCIAL
I. Componentes de la unidad del sistema A. Procesador, memoria principal (RAM), tarjetas de expansión, puertos y conectores	6

B. Características, velocidades, capacidades y usos	
II. Representación de los datos A. Sistemas binario y hexadecimal B. Códigos ASCII y UNICODE	4.5
III. Unidades de entrada A. Teclado, "mouse", "scanners", "voice input", etc. B. Características, velocidades, capacidades y usos	3
IV. Unidades de salida A. Monitores, impresoras, etc. B. Tecnologías de impresión C. Características, velocidades, capacidades y usos	3
V. Unidades de almacenamiento A. Discos magnéticos, discos ópticos, cinta magnética, microfilm, etc. B. Características, velocidades, capacidades y usos	4.5
VI. Programas del sistema ("software de sistemas") A. Firmware B. "Drivers" C. Sistemas operativos D. Herramientas de programación	4.5
VII. Redes locales de comunicación A. Equipo de comunicación B. Medios de comunicación C. Características, velocidades, capacidades y usos	4.5
VIII. Redes remotas de comunicación A. Modelo OSI B. Equipo de comunicación C. Medios de comunicación D. Características, velocidades, capacidades y usos	6

IX. Integración de componentes en una infraestructura tecnológica A. Equipo B. Programación C. Red de comunicaciones	3
X. Mantenimiento de la infraestructura tecnológica y apoyo a los usuarios A. Contratos de mantenimiento B. Organización y funcionamiento de un "help desk"	3
Exámenes	3
Total de horas de contacto	45 horas
ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:	
PRESENCIAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencias del profesor 2. Discusiones en clase 3. Tareas de lectura 4. Ejercicios de práctica 5. Asignaciones de diseño de infraestructura y proyecto 6. Identificación e investigación de productos y tecnologías actuales utilizando la Internet 	
RECURSOS MÍNIMOS DISPONIBLES O REQUERIDOS:	
PRESENCIAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso a una cuenta activa en la plataforma de gestión de aprendizaje institucional (por ejemplo, Moodle) 2. Acceso a la cuenta de correo electrónico institucional 3. Acceso a Internet de alta velocidad 4. Acceso a una computadora personal con el software requerido: navegador de Internet, procesador de palabras, hojas de cálculo, editor de presentaciones y herramienta de diagramación 	

- 5. Bocinas integradas o externas
- 6. Cámara web

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:

PRESENCIAL

Exámenes	50%
Asignaciones	22%
Proyecto individual	25%
Participación en clase	03%
Total:	100%

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

A, B, C, D, F

ACOMODO RAZONABLE

La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la

obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje o por herramientas requeridas por el curso, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas.

POLÍTICA Y PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SITUACIONES DE DISCRIMEN POR SEXO O GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

La Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio.

DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIÓN

La Universidad de Puerto Rico asume el compromiso de establecer un entorno que valore la diversidad, promueva la equidad y aspire a la inclusión plena de toda su comunidad universitaria. Los cursos se ofrecerán promoviendo un ambiente inclusivo y equitativo, garantizando la participación de estudiantes con diversas trayectorias, experiencias y habilidades. Así, la Universidad de Puerto Rico reitera su dedicación al cumplimiento de los principios de diversidad, equidad e inclusión en sus programas académicos.

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE SURGIR UNA EMERGENCIA O INTERRUPCIÓN DE CLASES

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, el profesor se comunicará con los estudiantes vía correo electrónico institucional u otros medios disponibles para coordinar la continuidad del ofrecimiento.

El plan de contingencia debe preservar la modalidad en la que el curso fue creado y programado en la oferta académica.

BIBLIOGRAFÍA

Davies, G. (2019); Fundamentos de redes: desarrolle las habilidades de red necesarias para aprobar el examen Microsoft MTA Networking Fundamentals Exam 98-366; Packt Publishing.

Helali, S. (2020); Systems and Network Infrastructure Integration: Design, Implementation, Safety and Supervision (1ª ed.); Wiley.

Laan, S. (2017); IT Infrastructure Architecture - Infrastructure Building Blocks and Concepts Third Edition (3ª ed.); Lulu.com.

Ledin, J. (2020); Modern Computer Architecture and Organization: Learn x86, ARM, and RISC-V architectures and the design of smartphones, PCs, and cloud servers (5ª ed.); Packt Publishing.

McHoes, A., y Flynn, I. M. (2017); Understanding Operating Systems (8ª ed.); Curso Technology Press.

Null, L. y Lobur, J. (2018); Essentials of Computer Organization and Architecture (5ª ed.); Jones & Bartlett Learning.

Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2020); Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface (6ª edición); Morgan Kaufmann.

Peterson, L. L. y Davie, B. S. (2021); Computer Networks: A Systems Approach (6ª ed.); Ciencia de Elsevier.