



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Aragón
Plan de Estudios



Ingeniería en Computación
Sistemas de Información

Clave	Semestre	Créditos	Área	
	7	8.0	Tratamiento de Información	
Modalidad	Curso		Tipo	Teórico
Carácter	Obligatorio			
Horas				
Semana			Semestre	
Teóricas	4.0		Teóricas	64.0
Prácticas	0.0		Prácticas	0.0
Total	4.0		Total	64.0

Seriación indicativa

Asignatura antecedente	Ninguna
Asignatura subsecuente	Programación Móvil 1

Objetivo general: Desarrollar sistemas de información tomando en cuenta su ciclo de vida y contar con las herramientas necesarias para tomar buenas decisiones en torno al manejo de las tecnologías de la información.

Índice temático

No.	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	12.0	0.0
2	PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA	14.0	0.0
3	GOBIERNO TI PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS	16.0	0.0
4	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS O BUSINESS INTELLIGENCE (BI)	14.0	0.0
5	INTELIGENCIA SOCIAL	8.0	0.0
Total		64.0	0.0
Suma total de horas		64.0	

Contenido Temático	
1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Objetivo: Comprender los fundamentos de los sistemas de información y la importancia dentro de una organización.	
1.1	Definición de los sistemas de información.
1.2	Clasificación de sistemas de información
1.2.1	Sistemas de procesamiento de transacciones.
1.2.2	Sistemas para el manejo de cadena de insumos.
1.2.3	Sistemas de inteligencia del negocio (Business Intelligence).
1.2.4	Sistemas probabilísticos.
1.2.5	Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
1.2.6	Sistemas de planificación de recursos.
1.3	Características.
1.4	El enfoque del análisis de información.
1.5	Problemática del desarrollo de sistemas.

2. PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA	
Objetivo: Comprender los conceptos relacionados con la planeación y desarrollo de sistemas de información en función de los objetivos de la organización.	
2.1	Metodologías para el desarrollo de sistemas de información.
2.1.1	Metodología tradicional (cascada).
2.1.2	Metodologías modernas.
2.1.2.1	Proceso unificado y UML.
2.1.2.2	Programación extrema.
2.1.2.2.1	Principios.
2.1.2.2.2	Introducción a la metodología.
2.1.2.3	SCRUM.
2.1.2.3.1	Orígenes.
2.1.2.3.2	Roles.
2.1.2.3.3	Ciclo de vida.
2.2	Tecnologías de la información.
2.2.1	Hardware.
2.2.2	Software.
2.2.3	Datos y bases de datos.
2.2.4	Telecomunicaciones.
2.2.5	Tecnología de sistemas de la información.

3. GOBIERNO TI PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS	
Objetivo: Comprender los conceptos relacionados con la planeación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información con base en los objetivos del negocio y los marcos de trabajo para gobierno de las Tecnologías de la Información (TI).	
3.1	Conceptos de gobierno de TI.
3.1.1	Estrategias de gestión de servicios de TI.
3.1.2	Portafolio de servicios.
3.2	Planeación estratégica del negocio apoyado en marcos de trabajo de gobierno de las TI.
3.2.1	Marco de trabajo COBIT 5.
3.2.1.1	Los 5 principios de COBIT.
3.2.1.2	Habilitadores de COBIT.
3.2.2	Marco de trabajo ITIL.
3.2.2.1	Estrategia y diseño del servicio.
3.2.2.2	Transición del servicio.
3.2.2.2	Operación y mejora continua del servicio.



4. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS O BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Objetivo: Obtener una visión general de la Inteligencia de Negocios y las herramientas que existen para contribuir a la obtención de información útil para la organización.

- 4.1 ¿Qué es y para qué sirve la inteligencia de negocios?
- 4.2 Características.
 - 4.2.1 Arquitectura de BI.
- 4.3 Funciones y responsabilidades en un proyecto de BI.
 - 4.3.1 Identificación de metas y estrategias.
 - 4.3.2 Integración de metas y estrategias.
 - 4.3.3 Factores críticos.
 - 4.3.4 La importancia de los Key Performance Indicators (KPI).
- 4.4 Tipos de consultas en un sistema BI.
- 4.5 El modelo Datawarehouse - OLAP (OnLine Analytical Processing).
 - 4.5.1 Términos de la inteligencia de negocios.
 - 4.5.2 Datawarehouse.
 - 4.5.3 Solución OLAP.
- 4.6 Modelado de un Datawarehouse.
 - 4.6.1 ¿Qué son los requerimientos de negocio?
 - 4.6.2 Prioridad en los procesos.
 - 4.6.3 Elementos en la planeación del proyecto.
- 4.7 Integración de datos.
 - 4.7.1 Los procesos de Extracción Transformación y Carga (Extract Transform and Load o ETL).
 - 4.7.2 La limpieza de los datos.
- 4.8 Diseño dimensional del proceso de negocio.
 - 4.8.1 Conceptos del modelado dimensional.
 - 4.8.2 Conceptos adicionales.
 - 4.8.3 El proceso de modelado dimensional.
- 4.9 La minería de datos.
 - 4.9.1 Los principales modelos de análisis de datos.
 - 4.9.2 El manejo de datos no estructurados en sistemas de Minería de Datos.

5. INTELIGENCIA SOCIAL

Objetivo: Conocer la importancia de los datos en la interacción social (redes sociales) de las empresas con los clientes.

- 5.1 Conceptos básicos de la Inteligencia social.
- 5.2 Inclusión de la inteligencia social en la estrategia de inteligencia de negocios (BI Strategy).
 - 5.2.1 Alineación con la estrategia de negocios y de TI.
 - 5.2.2 ¿En dónde estamos y a dónde vamos?
- 5.3 Preparación de capacidad y disposición de la organización.
 - 5.3.1 Tecnologías y herramientas de software para el análisis de datos en redes sociales.
 - 5.3.2 Arquitecturas de solución para el análisis de datos.
- 5.4 Análisis de redes sociales para obtener información para la organización.
 - 5.4.1 Conceptos del análisis y medición de redes sociales.
 - 5.4.2 Álgebra y relación de redes sociales.
 - 5.4.3 Patrones de descubrimiento.
- 5.6 Open data. La transparencia y apertura de los datos públicos.
 - 5.6.1 Arquitectura API REST y los datos públicos para redes sociales.
 - 5.6.2 Ejemplos reales en instituciones.

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje		Recursos	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)	Aula interactiva	()
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)	Computadora	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)	Plataforma tecnológica	(X)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()	Proyector o Pantalla LCD	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)	Internet	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)		
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas	()		
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	()		
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()		
Otras (especificar)		Otras (especificar)		Otros (especificar)	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un título a nivel licenciatura en Ingeniería en Computación, Ciencias de la Computación, Matemáticas Aplicadas a la Computación o carreras cuyo perfil sea afín al área de Tratamiento de Información.
Experiencia docente	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir. • Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para aplicar recursos didácticos. ○ Para motivar al alumno. ○ Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.
Otra característica	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje. • Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas. • Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios. • Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula. ○ Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos. ○ Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.

Bibliografía básica	Temas para los que se recomienda
Baltzan, P. (2014). <i>Business driven information systems</i> . New York: McGraw-Hill.	3
Beynon-Davies, P. (2014). <i>Sistemas de información: introducción a la informática en las Organizaciones</i> . Barcelona: Reverté.	1
Gerardo, P. V. (2007). <i>Gobierno de las tecnologías y los sistemas de información</i> . Madrid: RA-MA.	3
Haes, S. D. y Grembergen, W. V. (2015). <i>Enterprise governance of information technology: achieving alignment and value, Featuring COBIT 5</i> . Switzerland: Springer.	3

Joyanes, A. L. (2015). <i>Sistemas de información en la empresa: el impacto de la nube, la movilidad y los medios sociales.</i> México, D.F.: Alfaomega.	1
Merino, J. (2006). <i>La asimetría de la información en las Organizaciones: Una propuesta metodológica desde el Análisis de Redes Sociales (ARS).</i> España -III Congreso online Observatorio para la Cibernsiedad.	5
Michalewicz, Z., Chiriac, C., Michalewicz, M. y Schmidt, M. (2010). <i>Adaptive business intelligence.</i> Australia: Springer.	4
Mosimann, R., Mosimann, P., y Dussault, M. (2007). <i>The performance manager: proven strategies for turning information into higher business performance.</i> Canada: Cognos.	4
Rainer, R. K. y Cegielski, C. G. (2012). <i>Introduction to information systems: supporting and transforming business.</i> NJ: Wiley.	1
Roiger, R. J. (2017). <i>Data mining: a tutorial-based primer.</i> Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press.	4
Sathi, A. (2014). <i>Engaging customers using big data: how marketing analytics are transforming business.</i> Basingstoke: Palgrave Macmillan.	5
Sousa, K. J. y Oz. E. (2017). <i>Management Information Systems.</i> United States: Cengage Learning.	1 y 2
Vercellis, C. (2010). <i>Business intelligence: data mining and optimization for decision making.</i> UK: John Wiley & Sons.	4 y 5

Bibliografía complementaria	Temas para los que se recomienda
Scott, J. y Carrington, P. J. (2011). <i>Social network analysis a handbook.</i> London: SAGE.	5
Wasserman, S. y Faust, K. (1994). <i>Social network analysis. Methods and Applications.</i> Cambridge: Cambridge University Press.	5