

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

|                                  |   |                            |                     |
|----------------------------------|---|----------------------------|---------------------|
| <b>Materia:</b>                  | DISEÑO DE SOLUCIONES SI EN EMPRESAS                           |                            |                     |
| <b>Identificador:</b>            | 30500   |                            |                     |
| <b>Titulación:</b>               | GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (ITINERARIO DE ADAPTACIÓN) |                            |                     |
| <b>Módulo:</b>                   | INGENIERÍA DEL SOFTWARE                                       |                            |                     |
| <b>Tipo:</b>                     | OBLIGATORIA   |                            |                     |
| <b>Curso:</b>                    | 4   | <b>Periodo lectivo:</b>    | Primer Cuatrimestre |
| <b>Créditos:</b>                 | 6   | <b>Horas totales:</b>      | 150                 |
| <b>Actividades Presenciales:</b> | 12  | <b>Trabajo Autónomo:</b>   | 138                 |
| <b>Idioma Principal:</b>         | Castellano  | <b>Idioma Secundario:</b>  | Inglés              |
| <b>Profesor:</b>                 |   | <b>Correo electrónico:</b> |                     |

## PRESENTACIÓN:

La amplia introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el mundo empresarial ha propiciado que las soluciones basadas en sistemas de información a los problemas operativos y de gestión de las empresas pasen a constituir una ventaja competitiva. Los enormes volúmenes de datos manejados por las empresas actuales, junto con la complejidad creciente de sus modelos y procesos de negocio, y todo ello unido a su tendencia claramente distribuida y globalizada, obligan a la proyección, diseño e implementación de sistemas de información integrales y responsables de cada vez más tareas vitales tanto en las operaciones del día a día como a nivel estratégico. Es por ello que se hace fundamental la formación de profesionales de la informática que aúnen tanto competencias técnicas de primer nivel como capacidades para pensar en términos empresariales.

En términos temporales, durante los últimos años, las grandes y medianas empresas han experimentado un enorme incremento en el número de tareas gestionadas por sistemas de información, como ERPs, CRMs, BI,.... Hoy en día esta situación se ha extendido también a las PYMES, de modo que cada vez más responsabilidades, en número e importancia, están recayendo en complejas soluciones software encargadas de gestionar los más diversos aspectos empresariales.

Dado el rol crítico de estas soluciones software para el correcto funcionamiento de las empresas, los futuros ingenieros encargados de su diseño, implementación y mantenimiento deben ser formados convenientemente en los conceptos, procesos, técnicas, herramientas y, en general, competencias avanzadas de la Ingeniería del Software para el segmento empresarial.

El objetivo de este curso es pues dotar al alumno de las capacidades de análisis, diseño e implementación de soluciones software de calidad para sistemas de información empresariales., tanto de manera teórica como práctica. Además del soporte conceptual y metodológico, se hará énfasis en tecnologías y herramientas creadas por los principales actores del sector (por ejemplo SAP), así como soluciones de Software Libre.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

|  |     |   |
|--|-----|---|
| <b>Competencias Generales de la titulación</b> | G01 | Capacidad de liderazgo para poder influir sobre un colectivo con el fin de que este alcance unos determinados objetivos de forma conjunta y eficiente                                       |
|  | G02 | Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/ o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad |
|  | G03 | Capacidad para trabajar dentro de equipos multidisciplinares para conseguir metas comunes, anteponiendo los intereses colectivos a los personales   |
|  | G04 | Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones   |
|  | G05 | Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas  |
|  | G06 | Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica        |
|  | G07 | Capacidad para trabajar con flexibilidad y versatilidad para adaptarse a las necesidades y exigencias de su entorno profesional   |
|  | G08 | Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | profesionales y con los diferentes medios disponibles  |
|  | G09  | Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional   |
|  | G10  | Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación   |
|  | G11  | Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas  |
|  | G12  | Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas  |
|  | G13  | Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma                                  |
| <b>Competencias Específicas de la titulación</b> | E04  | Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería   |
|  | E05  | Capacidad para evaluar los aspectos económicos y empresariales de las actividades de la ingeniería   |
|  | E06  | Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos   |
|  | E07  | Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros                                       |
|  | E08  | Capacidad para comunicarse productivamente con clientes, usuarios y colegas, tanto de modo oral como por escrito, con el fin de transmitir ideas, resolver conflictos y alcanzar consensos                           |
|  | E09  | Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua   |
|  | E12  | Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las "best practices", los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas  |
|  | E15  | Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales  |
|  | E16  | Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo  |
|  | E17  | Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.                        |
|  | E18  | Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos   |
|  | E19  | Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas  |
|  | E20  | Capacidad para realizar el diseño detallado de los componentes del proyecto (procedimientos, interfaz de usuario, características de equipos, parámetros de los sistemas de comunicaciones, etc.).                   |
|  | E21  | Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.)                             |
|  | E22  | Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.). |
|  | E24  | Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones   |
|  | E25  | Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software                                      |
| E26  | Capacidad para definir y gestionar políticas de calidad para sistemas informáticos y de comunicaciones aplicando principios cuantitativos basados en métricas y estadísticas |  |
| E27  | Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos   |  |
| <b>Resultados de Aprendizaje</b>                 | R01  | Analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.   |
|  | R02  | Conocer y entender el entorno de la economía, administración, empresas y clientes, para identificar sus necesidades y aportar las soluciones óptimas.  |

#### REQUISITOS PREVIOS:

Desarrollo de Sistemas, Ingeniería del Software y Calidad del Software.

#### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

#### Contenidos de la materia:

|   |
|---|
| <b>1 - DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES SI EN EMPRESAS</b>               |
| 1.1 - A Strategic Approach to Information Systems for the Enterprise          |
| 1.1.1 - Foundations of Information Systems in Business                        |
| 1.1.2 - Competing with Information Technology                                 |
| 1.1.3 - Information Systems in the enterprise                                 |
| 1.2 - Business Process Modeling and Management (BPM)                          |
| 1.2.1 - Introduction to BPM   |
| 1.2.2 - BPM with WebSphere Business Modeler (WBM)                             |
| 1.2.3 - WBM Defining Elements and Attributes                                  |
| 1.2.4 - WBM Completing the Model  |
| 1.2.5 - WBM Model Validation  |
| 1.3 - Enterprise Resource Planning Products                                   |
| 1.3.1 - ERP Introduction  |
| 1.3.2 - ERP vs Open ERP   |
| 1.3.3 - Capture, process and transmission of data                             |
| 1.3.4 - SAP   |
| 1.4 - Technological Basis for IS for the Enterprise                           |
| 1.4.1 - Cloud Computing Overview  |
| 1.4.2 - XML Overview  |
| 1.4.3 - SOA Overview  |
| 1.4.4 - Web Services Overview   |
| 1.5 - Developing Enterprise Applications with a Service-Oriented Architecture |
| 1.5.1 - Java Business Integration   |
| 1.5.2 - BPEL Projects   |
| 1.5.3 - Event Handling  |
| 1.5.4 - Sample Applications   |

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

## **METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:**

### **Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:**

El profesor seguirá las siguientes metodologías de enseñanza con el objetivo del desarrollo de las competencias establecidas para la asignatura:

- Sesiones presenciales: Presentación de los conceptos teóricos que sirven de base para el posterior desarrollo práctico y aplicado. Durante estas sesiones se darán los primeros pasos hacia la adquisición de las competencias y se resolverán dudas. Se fomentará la intervención activa de los estudiantes mediante preguntas para incrementar la asimilación de los conceptos y técnicas expuestos.
- Sesiones de tutoría: La adquisición de competencias se realizará de manera abierta mediante las herramientas de comunicación disponibles en la PDU o bien mediante reuniones personales acordadas con los alumnos, a fin de tratar tanto asuntos prácticos como teóricos.
- Aprendizaje orientado a proyectos en entornos cooperativos: La realización de un proyecto de tamaño pequeño-medio en equipo favorecerá el aprendizaje cooperativo y desempeño social de los alumno, lo cual es clave para su futuro profesional.
- Investigación: Para aumentar la vinculación de los alumnos con la asignatura, se propondrán trabajos breves de investigación sobre aspectos históricos y actuales relacionados con la asignatura.
- Estudio de casos: Comprende la realización paso por paso de un caso de resolución de un proyecto software sencillo.

- Aprendizaje basado en casos y problemas: Análisis y evaluación de casos reales relacionados con la asignatura.
- Evaluaciones: Resolución de pruebas escritas o prácticas en los que se evalúa el conocimiento adquirido en la materia individualmente.

Adicionalmente, para optimizar la adopción de las competencias fijadas para esta asignatura, el profesor recomienda las siguientes metodologías de aprendizaje a los alumnos:

- Disposición activa durante las sesiones de clase magistral, preguntando cualquier duda y manifestando cualquier inquietud. Las dudas que no se resuelven se acumulan y agrandan llegando a dificultar seriamente cualquier aprendizaje posterior.
- Estudio y asimilación personal de los conceptos presentados en las sesiones de clase expositiva antes de su impartición. Resolución de posibles dudas durante la clase magistral o las tutorías siguientes. Muchos de los problemas de asimilación y comprensión tienen su raíz en la falta de trabajo autónomo sobre el material de las clases anteriores.
- Realización de los ejercicios y cuestiones prácticas propuestas por el profesor. Que ciertas tareas no sean obligatorias no significa que no sean importantes. El trabajo en problemas prácticos ayuda a asimilar los conceptos teóricos y apreciar su utilidad y finalidad.
- Actitud curiosa y proactiva. Se recomienda encarecidamente al alumno que, siguiendo las indicaciones del profesor, lea y se documente en modo auto-aprendizaje sobre los temas que se tratan en clase. El profesor presenta los conceptos y técnicas; del alumno se espera que se interese activamente en ellas en sus horas de trabajo personal. Discusión de los temas investigados con el profesor.
- Trabajo en grupo participativo y activo. De este modo se gana confianza en sí mismo y se aprende a interactuar con los demás, a resolver problemas de cariz interpersonal y se facilita el aprendizaje social.
- Reflexión personal sobre los temas presentados: ¿reconozco su utilidad?, ¿para qué sirve este conocimiento?, ¿en qué medida me va a ser útil? Esta reflexión permite una mejora de la metacognición, es decir, de la capacidad para regular y controlar el aprendizaje para hacerlo más efectivo y significativo.
- Utilización de las tutorías personalizadas. El profesor reserva unas horas semanales para resolver personalmente y en privado cualquier tipo de duda, inquietud y dificultad que se les pueda plantear a los alumnos. Un alumno responsable y comprometido con su mejora personal debe conocer los qué elementos de que dispone para progresar en su aprendizaje y no dudar en hacer uso de ellos.

#### Volumen de trabajo del alumno:

| Modalidad organizativa          | Métodos de enseñanza                              | Horas estimadas |
|---------------------------------|---|-----------------|
| <b>Actividades Presenciales</b> | Clase magistral                                   | 6               |
|                                 | Casos prácticos                                   | 1,5             |
|                                 | Debates   | 1,5             |
|                                 | Actividades de evaluación                         | 3               |
| <b>Trabajo Autónomo</b>         | Asistencia a tutorías                             | 2               |
|                                 | Estudio individual                                | 30              |
|                                 | Preparación de trabajos individuales              | 10              |
|                                 | Preparación de trabajos en equipo                 | 70              |
|                                 | Tareas de investigación y búsqueda de información | 9               |
|                                 | Lecturas obligatorias                             | 9               |
|                                 | Lectura libre                                     | 8               |
| <b>Horas totales:</b>           |   | <b>150</b>      |

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

**Obtención de la nota final:**

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Pruebas escritas:   | 40 %         |
| Trabajos en equipo: | 45 %         |
| Participación:      | 15 %         |
| <b>TOTAL</b>        | <b>100 %</b> |

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

**BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:**

**Bibliografía básica:**

|  |
|--|
| ROSEN, Mike - LUBLINSKY, Boris. Applied SOA. Service-Oriented Architecture and Design Strategies. Wiley, 2008. |
| CHANG, James F. Business Process Management Systems: Strategy and Implementation. Auerbach Publications, 2006. |
| BERRIDGE, Eric - KIRVEN, Michael. Agile Consulting for 21st Century Business Success. AuthorHouse, 2008.       |
| MUÑIZ, Luis. Erp - Guía Practica Para La Selección E Implantación. Gestión 2000, 2004.                         |

**Bibliografía recomendada:**

|  |
|--|
| BROWN, Kyle - CRAIG, Gary - HESTER, Greg. Enterprise Java™ Programming with IBM® WebSphere®, Second Edition. Addison Wesley, 2003.   |
| NAGEL, Christian. "Enterprise Services with the .NET Framework: Developing Distributed Business Solutions with .NET Enterprise Services". Addison Wesley Professional, 2005. |
| CASSIDY, Anita. A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning, Second Edition. Auerbach Publications, 2006.  |
| PULIER, Erich - and TAILOR, Hugh. Understanding Enterprise SOA. Manning, 2006.   |
| GAUR, Haris - ZIRN Markus. BPEL Cookbook. Packt Publishing, 2006.  |
| CA, Binildas - BARAI Malhar. Service Oriented Architecture with Java. Packt Publishing, 2008.  |
| KRAFZIG, Dirk - BANKE, Karl  |

**Páginas web recomendadas:**

|                    |   |
|--------------------|---|
| IBM WEBSHERE       | <a href="http://www-01.ibm.com/software/websphere/">http://www-01.ibm.com/software/websphere/</a>                       |
| AGILE-SPAIN        | <a href="http://www.agile-spain.com">www.agile-spain.com</a>  |
| JAVA               | <a href="http://www.java.com">http://www.java.com</a>   |
| MICROSOFT DYNAMYCS | <a href="http://www.microsoft.com/spain/dynamics/overview.msp">http://www.microsoft.com/spain/dynamics/overview.msp</a> |
| SAP                | <a href="http://www.sap.com">www.sap.com</a>  |

\* Guía Docente sujeta a modificaciones