

DESARROLLO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
COM-16203
Agosto-Diciembre 2018

OBJETIVO

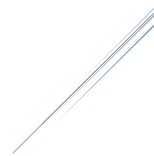
El objetivo principal de esta materia, eminentemente formativa, es desarrollar en el alumno la capacidad de analizar y resolver problemas de forma metódica, y de expresar tanto las soluciones basadas en tecnologías de información actuales, como los requerimientos de negocio de una organización mediante el desarrollo de sistemas de información de vanguardia. El alumno conocerá además las técnicas básicas de bases de datos relacionales y el manejo de datos en Excel, así como el desarrollo de aplicaciones: escritorio, Web y dispositivos móviles.

Teniendo en cuenta las características de esta materia se recomienda a todos los alumnos que resuelvan el mayor número de problemas posible. Es la práctica y la aplicación de los conceptos a problemas concretos lo que permite entender y dominar la teoría.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE - COURSE OUTCOMES

Los course outcomes (COs) propuestos de la materia son:

1. Establecer un vínculo práctico entre las tecnologías de información y los requerimientos de negocio de una organización, por medio del desarrollo de sistemas de información.
2. Proporcionar y aplicar los conocimientos sobre el modelado de información y las bases de datos relacionales para el desarrollo de sistemas de información.
3. Proporcionar el conocimiento teórico / práctico para el desarrollo de aplicaciones de escritorio y de aplicaciones Web (IDE Visual Studio - lenguaje C#).
4. Proporcionar conocimientos para la manipulación de datos (Excel).
5. Proporcionar el conocimiento práctico para el desarrollo de aplicaciones móviles (Android).



TEMARIO

Tema 1. Conceptos básicos. (Clase 1)

- 1.1 Conceptos de sistemas de información, aplicaciones de negocio, aplicaciones web, aplicaciones móviles.
- 1.2 Conceptos de bases de datos y de sistemas de bases de datos relacionales. Problemática y soluciones actuales.

Tema 2. Modelado de información y modelo relacional.

- 2.1 Modelado de información: modelo de entidad-vínculo (ER), entidades (atributos y dominios) y vínculos (cardinalidad). Diagramas. (Clases 2, 3 y 4)
- 2.2 Modelo Relacional: conceptos. Restricciones de integridad. Transformación del modelo de entidad-vínculo al modelo relacional. Diagramas en Visio. (Clases 5 y 6)

Tema 3. Lenguaje de bases de datos relacionales SQL.

- 3.1 Introducción. Instrucción de creación de tablas. Instrucciones de inserción, eliminación y modificación de datos. Creación y manipulación de bases de datos en SQL Server.
- 3.2 Consultas relacionales. (Clases 7, 8, 9 y 10)

Primer examen parcial.

Tema 4. Introducción a Visual Studio y C#.

- 4.1 Fundamentos del lenguaje de programación C#. Exploración del ambiente de desarrollo integrado (IDE) de Microsoft Visual Studio. Aplicaciones de escritorio con C# y WFP (Windows Presentation Foundation) o Windows Forms. (Clase 1)
- 4.2 Acceso a bases de datos desde aplicaciones de escritorio con C#. (Clases 2 y 3)

Tema 5. Aplicaciones Web. Arquitecturas de Software. Modelo de 3 capas.

- 5.1 Introducción a arquitectura de web - modelo request, response. (Clases 4 y 5)
- 5.2 Introducción a HTML5. (Clase 6)
- 5.3 Programación con ASPs - variables de sesión, cookies, navegación entre páginas. (Clases 7 y 8)
- 5.4 Creación de aplicaciones web con bases de datos - altas, bajas, cambios y reportes dinámicos. (Clases 9 y 10)

Presentación del proyecto 1 (opcional). (Clase 11)

Segundo examen parcial.

Tema 6. Conceptos básicos de manipulación de datos en Excel.

6.1 Definición y uso de macros en Excel. (Clases 1 y 2)

6.2 Definición y uso de bibliotecas de clases (DLLs). (Clase 3)

Tema 7. Aplicaciones móviles con Android.

7.1 Introducción a Android Studio - Hello World. (Clase 4)

7.2 Programación de eventos. (Clase 5)

7.4 Aplicaciones con BD. (Clases 6 y 7)

7.5 Uso de un GridView para crear una galería de imágenes. (Clase 8)

7.6 Uso de un WebViewClient para abrir una página Web dentro de una aplicación. (Clase 9)

Presentación del proyecto 2 (opcional). (Clase 10)

Examen final.

EVALUACIÓN

Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales, un examen final y dos proyectos en equipo. La calificación final se calcula de la siguiente manera:

- Primer parcial: 20%
- Proyecto 1: 10%
- Segundo parcial: 20%
- Proyecto 2: 10%
- Controles y tareas: 10%
- Examen Final: 30%

Para aprobar la materia es necesario tener un promedio de exámenes aprobatorio, y aprobar el examen final.

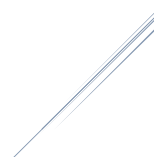
FECHAS IMPORTANTES

Exámenes

1er. examen parcial – martes 18 de septiembre de 2018

2do. examen parcial – jueves 25 de octubre de 2018

Examen final – fecha asignada por control escolar al final del semestre



BIBLIOGRAFÍA

1. Notas de desarrollo de aplicaciones informáticas. F. López. ITAM.
2. Fundamentals of Database Systems, 7th ed. R. Elmasri y S. Navathe. Pearson. ISBN-10: 0133970779.
3. Microsoft Visual Studio 2012 Unleashed. Mike Snell, Lars Powers. Pearson Education. ISBN: 978-0672336256.
4. El lenguaje unificado de modelado. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. Addison-Wesley. ISBN: 9788478290765.
5. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Erich Gamma et al. Addison-Wesley. ISBN: 978-0201633610.
6. Building Enterprise Applications with Windows Presentation Foundation and the Model View ViewModel Pattern. Raffaele Garofalo. Microsoft Press. ISBN: 978-0-735-65092-3.
7. Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All That Jazz (Theory in Practice). C. J. Date. O'Reilly Media. ISBN: 978-1449328016.
8. Beginning ASP.NET 4: in C# and VB. Imar Spaanjaars. John Wiley & Sons. ISBN: 9781118846773.
9. Head First C#, 3rd Ed. Andrew Stellman, Jennifer Greene. O'Reilly Media. ISBN: 9781449343507.
10. Android Developers. <https://developer.android.com/index.html>, Google.
11. Android Tutorials. <http://www.vogella.com/tutorials/android.html>, Vogella.