



Programa de estudio

Datos generales

Área Académica

Económico Administrativa

Programa educativo

Licenciatura en Informática

Facultad

Estadística e Informática

Código

Nombre de la experiencia educativa

Tópicos Selectos de Computación I (Programación)

Área curricular

1 Básica general	2. Iniciación a la disciplina	3. Disciplinar	4. Terminal X	5. Electiva
------------------	-------------------------------	----------------	------------------	-------------

Proyecto integrador.

Academia(s)

Tecnología Computacional y Educativa Algoritmos y programación

Requisito(s)

a. Prerrequisito(s): Correquisito (s):

Modalidad

Curso

Características del proceso de enseñanza aprendizaje

1 Individual	2 Grupal X	2.1 Número mínimo:10
		2.2 Número máximo:35

Número de horas de la experiencia educativa

1 Teóricas: 3 2 Prácticas: 3

Total de créditos

Total de horas

Equivalencias

11

90

Fecha de elaboración/modificación

Fecha de aprobación

a. Enero de 2005

b. Julio 2005, Enero 2006, Julio 2007, Febrero 2009, Julio 2011

a. Febrero de 2005

Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.

<i>Elaboraron</i> <i>Dra. Ma. Del Carmen Mezura Godoy</i>	<i>Modificaron</i> <i>MCC Ma. de los Ángeles Arenas Valdés</i> <i>Dra. Alma Rosa García Gaona</i> <i>MCA. Luis Gerardo Montané Jiménez</i>
--	---

Perfil del docente

Lic. Informática ó carrera afín, preferentemente con postgrado en el área de la computación, con experiencia en programación y cursos de formación docente.

Espacio

Aula y centro de cómputo

Relación disciplinar

Multidisciplinar

Descripción mínima

Este curso es optativo y se encuentra en el área terminal, pues presenta conceptos avanzados y emergentes del área de programación, haciendo énfasis en las tecnologías más novedosas y que estén demostrando tener aceptación por la comunidad profesional informática.

Justificación

El conocimiento de tecnologías emergentes o novedosas es indispensable para el formativo de cualquier profesional en el área de la computación, de tal forma que se garantice la actualización del mismo al momento del egreso

Unidad de Competencia

El estudiante desarrolla una aplicación utilizando los conceptos en nuevas tecnologías y lenguajes de programación, en el marco de un área de desarrollo novedosa y de actualidad, en un ambiente de colaboración, creatividad, autoaprendizaje, apertura y responsabilidad.

Articulación con los ejes

El estudiante adquiere conocimientos acerca de las nuevas tecnologías y lenguajes de programación, mediante el desarrollo completo de un proyecto (eje heurístico) en forma creativa y colaborativa (axiológico)

Saberes

1 Teóricos	2 Heurísticos	3 Axiológicos
1. Fundamentos de la programación con componentes 1.1. Definición de componentes 1.2. Modelo de componentes 1.3. Diseño basado en componentes 1.4. Componentes arquitecturales 1.5. Patrones de diseño 1.5.1. Fundamentos del diseño de patrones 1.5.2. Problemática abordada 1.5.3. Introducción a los patrones de diseño: Proxy, Factory, Wrapper, ... 1.5.4. Ejemplos de uso	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de las metodologías actuales en la programación de sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Creatividad Responsabilidad Respeto Autoaprendizaje Comprometido Interés cognitivo

<p>2. Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web</p> <p>2.1. Servicios WEB</p> <p>2.1.1. Evolución de las Aplicaciones Distribuidas</p> <p>2.1.2. Problemática con las Aplicaciones Distribuidas Tradicionales</p> <p>2.1.3. Introducción a los Servicios Web</p> <p>2.1.4. Escenarios Comunes de Servicios Web</p> <p>2.1.5. Arquitectura de los Servicios Web</p> <p>2.1.6. Roles en una Arquitectura de Servicios Web</p> <p>2.1.7. Modelo de Programación de los Servicios Web</p> <p>2.2. Tecnologías subyacentes utilizadas en servicios WEB</p> <p>2.2.1. Fundamentos de http, XML, SOAP, WSDL, UDDI</p> <p>2.2.2. CSS, XSLT, Formato JSON</p> <p>2.3. Computación en la nube</p> <p>2.3.1. Introducción</p> <p>2.3.2. Ventajas/Desventajas</p> <p>2.3.3. Infraestructura y seguridad</p> <p>2.3.4. Servicios en el mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de la importancia de la tecnología de aplicaciones en WEB • Comprensión y uso de las tecnologías necesarias para la implementación de servicios WEB 	
<p>3. Programación en C#</p> <p>3.1. Introducción a C# 1.0, 2.0, 3.0</p> <p>3.2. Tipos</p> <p>3.3. Estructuras de control</p> <p>3.4. Definición de clases, métodos, sobrecarga,</p> <p>3.5. Propiedades e indexadores</p> <p>3.6. Herencia</p> <p>3.7. Clases abstractas, miembros virtuales, interfaces</p> <p>3.8. Introducción a expresiones en LINQ</p> <p>3.9. Operadores en LINQ</p> <p>3.10. LINQ para objetos</p> <p>3.11. Mono develop</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los fundamentos del lenguaje y desarrollo de aplicaciones 	
<p>4. Seminario de investigación sobre tópicos selectos de computación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y análisis bibliografico sobre temas seleccionados en informática 	

<p>5. Plataforma de desarrollo de aplicaciones .NET</p> <p>5.1. Introducción al framework .NET 4.0</p> <p>5.2. Descripción de la plataforma .NET 4.0</p> <p>5.3. Introducción a Visual Studio .NET 2010</p> <p>5.4. Introducción al lenguaje visual C#</p> <p>5.4.1. Desarrollo de aplicaciones gráficas con Windows Form y WPF</p> <p>5.4.2. Manejo de eventos</p> <p>5.4.3. Formas</p> <p>5.5. Desarrollo de servicios Web</p> <p>5.5.1. Comparación entre ASP.NET y WCF</p> <p>5.5.2. Implementación del servicio Web</p> <p>5.5.3. Implementación del consumidor del servicio Web</p> <p>5.6. Introducción a la plataforma ADO.NET Entity Framework (EF)</p> <p>5.6.1. Características y componentes de EF</p> <p>5.6.2. Herramientas</p> <p>5.7. Introducción a la plataforma Azure</p> <p>5.7.1. Características de Azure</p> <p>5.7.2. Desarrollo de aplicaciones</p> <p>5.8. Introducción a las aplicaciones móviles</p> <p>5.8.1. Desarrollo de formas Web móviles</p> <p>5.8.2. Desarrollo de servicios Web móviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión y uso de la plataforma de desarrollo .NET para el desarrollo de servicios Web 	
<p>6. Proyecto de Aplicación WEB</p> <p>6.1. Presensación del proyecto final</p> <p>6.2. Guía en la implementación del Proyecto</p> <p>6.3. Guía en la selección de las herramientas adecuadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un proyecto de aplicación WEB por parte de los estudiantes utilizando las tecnologías y métodos vistos en el curso. 	

Estrategias metodológicas

1 De aprendizaje:	2 De enseñanza:
<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y consulta de fuentes de información. Lectura, síntesis e interpretación. Análisis y discusión de casos. Mapas conceptuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Partiendo de la premisa de que el alumno ya ha superado el curso de programación avanzada, se puede suponer que entiende la POO y por esa razón durante los primeros capítulos solo deberían darse a conocer la forma en que se implementan los diferentes

<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de hipótesis. • Analogías. • Aprendizaje basado en la resolución de problemas. • Estudio de casos 	<p>conceptos que en ellos se tratan y hacer hincapié únicamente en los temas propios del lenguaje C#.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de grupos de colaboración • Dirección de prácticas. • Tareas para estudio independiente. • Exposición con apoyo tecnológico variado. • Enseñanza tutorial.
--	---

Apoyos educativos

1 Materiales didácticos	2 Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de la experiencia educativa. • Manuales del lenguaje (impresos y en línea). • Bibliografía de la experiencia educativa. • Documentación en línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio educativo adecuado • Pizarrón y marcadores • Equipo de cómputo con software requerido (compilador de los lenguajes) • video proyector.
3 Software requerido	
<ul style="list-style-type: none"> • .Net Framework 4.0 • Visual Studio 2010 • Emulador Pocket Pc o Smart Phone • Mono Develop • IIS • SQL Server 2008 • Windows Phone 7 	

Evaluación del desempeño

1 Evidencia(s) de desempeño	2 Criterios de desempeño	3 Campo(s) de aplicación	4 Porcentaje
Programas y tareas	Funcionamiento correcto y eficiente de los programas realizados como tareas o prácticas	Grupos de trabajo dentro del aula y centro de cómputo.	30 %
Proyectos de integración.	Presentación y exposición clara, completa, correcta y documentada de los proyectos integradores.		30 %
Exámenes escritos que deberán incluir preguntas teóricas (30%) y resolución de algoritmos (70%)	Resolución acertada de reactivos		40 %

Acreditación

El estudiante acreditará la experiencia educativa mediante la entrega oportuna de programas, tareas y proyectos integradores, los cuales sólo se tomarán en cuenta si los exámenes tienen calificación aprobatoria, siendo la suma de las evidencias de desempeño el total para examen ordinario.

Fuentes de información

1. Básicas

<ul style="list-style-type: none"> • Component Based Software Engineering: Putting the Pieces Together. George T. Heineman, William T. Councill • Services: Concepts, Architectures and Applications (Data-Centric Systems and Applications) Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju, Gustavo Alonso, Fabio Casati,
--

Harumi Kuno, Vijay Machiraju, Srpinge, 2010.

- Utilizacion de UML en Ingenieria del Software con Objetos y Componentes.2/ed. STEVENS, Publisher: Pearson Education; 2nd. edition (2007)
- Pro C# 2010 and the .NET 4.0 Platform (Windows.Net) by Andrew W. Troelsen, 2010.
- Visual C# 2010 - Paso A Paso. John Sharp, Microsoft, 2010
- UML Components: A Simple Process for Specifying Component-Based Software by John Cheesman and John Daniels (Oct 28, 2000)
- Modular Web Design: Creating Reusable Components for User Experience Design and Documentation by Nathan A. Curtis (Jul 4, 2009)

2. Complementarias

- Objects, Components, and Frameworks with UML : The Catalysis(SM) Approach (Addison-Wesley Object Technology Series). Desmond Francis D'Souza, Alan Cameron Wills
- CREACIÓN DE SITIOS WEB CON ASP.NET. Michael Amundsen; Paul Litwin ISBN: 8420532010.
- Lea D. "Programación Concurrente en Java. Diseño, principios y patrones" Ed. Addison-Wesley, 2001
- David J., Programación avanzada con Visual C++ 6.0, Mc Graw Hill, 1999
- Computers as Components, Second Edition: Principles of Embedded Computing System Design (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design) by Wayne Hendrix Wolf (Jun 16, 2008)