



<b>ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR</b>	
<b>Tipo de Curso</b>	Curso Técnico Terciario
<b>Orientación</b>	Redes Informáticas
<b>Asignatura</b>	Ingeniería de Software I
<b>Carga Horaria</b>	3 horas por semana
<b>Régimen Aprobación</b>	Exoneración
<b>Duración</b>	16 semanas
<b>Competencias</b>	

### **Fundamentación**

Se estudian los métodos y técnicas para desarrollar y mantener software. La creación del software es un proceso intrínsecamente creativo y la Ingeniería del Software trata de sistematizar este proceso con el fin de acotar el riesgo del fracaso en la consecución del objetivo creativo por medio de diversas técnicas que se han demostrado adecuadas en base a la experiencia previa. Esta ingeniería trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información y aplicables a infinidad de áreas: negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, control de tráfico, meteorología, derecho, Internet, Intranet, etc.

### **Contenidos**

- Ciclo de vida del software
- Análisis, guía y desarrollo de manuales de usuario
  - Administrador del sistema
  - Usuario operador
- GeneXus
  - Introducción
    - ¿Qué es Genexus?
    - Fortalezas, características, plataformas, migración
    - Desarrollo, diseño, prototipación e implementación
  - Metodologías
  - Objetos
    - Transacciones
    - Reportes
    - Procedimientos
    - Web panel
  - Ejemplos prácticos
    - Creación de objetos

- Descripciones de estructuras
- Fórmulas
- Visualización de formularios
- Generación automática de código
- Generación automática de prototipos
- Producción
- Otros componentes

## **6. ENFOQUE METODOLOGICO**

Los dos primeros semestres serán lectivos, donde se buscará que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para trabajar y desarrollar productos inherentes a las competencias que requiere el curso.

Todas las materias de estos semestres son exonerables con calificación 7 o superior. Las materias no aprobadas no inhabilitan a cursar el semestre 2. Como las asignaturas del primer semestre tienen una correlativa en el segundo, el docente y los alumnos no tienen problemas en continuar el curso en los mismos términos.

En el tercer semestre los alumnos conformarán equipos y desarrollarán un proyecto. Solo se admitirán alumnos con una sola previa del 2do semestre.

A medida que desarrollan el proyecto los docentes trabajarán en modalidad de tutoría que les permita a los estudiantes desarrollar un óptimo trabajo final.

En las tutorías los docentes preevaluarán los proyectos (entregas intermedias o avances de proyecto), como también se realizaran evaluaciones grupales e individuales (defensas, escritos u otras). No se puede rendir el examen si algunas de las asignaturas del tercer semestre es insuficiente (calificación inferior a 7) o si tiene previas del segundo semestre.

En el tercer semestre todas las asignaturas son de examen obligatorio.

Dicho examen es integrado y se aprueba al entregar el proyecto el cual se evaluará en una sola instancia posterior al fin de cursos.

Como estas asignaturas se implementarán en el primer semestre del año, los alumnos pueden entregar el proyecto en el siguiente período de exámenes.

## **7. EVALUACIÓN**

Los docentes deben tener presente que este es un curso de nivel terciario no universitario.

El alumno debe ser tratado conforme a su condición de terciario, con todo lo que ello significa.

Para evaluar el docente debe recolectar una serie de calificaciones que permitan calificar al estudiante de una manera holística.

Para ello el docente debe registrar múltiples calificaciones por diversos métodos en diversas situaciones.

No debe apoyarse solamente en escritos, sino que debe registrar orales, trabajos domiciliarios, trabajos obligatorios, informes obligatorios, proyectos, búsqueda de materiales, exposiciones, controles de lecturas u otros.

Si bien la conducta no es un elemento que se trabaje en este nivel educativo el docente puede agregar una columna donde registre la conducta del alumno. Si registra la conducta de un alumno debería registrar la conducta de todos los integrantes del grupo.

El docente debe tener en cuenta que la calificación mínima es un 7, que equivale a los conocimientos mínimos que debe adquirir el estudiante para exonerar su materia.

## **10-PLAN OPERATIVO:**

### **La gestión en los centros educativos**

Los centros educativos que pretendan contar con este curso dentro de su oferta deben estar contar con los recursos técnicos –docentes- para el nivel educativo que se pretende obtener.

La cantidad de asignaturas que tiene este curso requiere de al menos 6 docentes para el dictado de la misma.

Debido a la carencia y diversidad de docentes para esta propuesta es viable la posibilidad de que un docente dicte una o dos asignaturas. Un mismo docente no puede dictar más de 2 asignaturas por curso.

### **Materiales curriculares**

Es preferible que la Tecnicatura tenga su propia aula, pero es posible compartirla con el aula de informática.

Cada equipo de proyecto (de 2 a 5 integrantes) debe disponer de una computadora para su uso donde instalará los servidores virtuales donde trabajará.

Las computadoras para los alumnos de la Tecnicatura deberá tener una cantidad adecuada de RAM y HD como para albergar las máquinas virtuales donde trabajará.

Este curso debe contar con una PC más para que el docente del curso trabaje.

Por ejemplo: un curso de 20 alumnos necesita al menos 5 computadoras exclusivas para su uso. 1 para el docente, mas 4 (una por equipo de 5 personas cada una).

## **11-REGLAMENTO DE PASAJE DE GRADO**

No se puede inscribir en esta Tecnicatura con asignaturas previas del bachillerato. Si le queda una sola asignatura pendiente del año anterior, se inscribe en forma condicional y la debe aprobar en el período Marzo – Abril. Si no la aprueba no puede cursar la Tecnicatura.

En el primer y segundo semestre todas las asignaturas son exonerables con 7 o más.

Para comenzar el segundo semestre no es necesario tener aprobada la asignatura previa.

Se puede comenzar el tercer semestre con un máximo de tres asignaturas pendientes. Debe aprobarlas todas antes de la rendición del proyecto final.

El proyecto final debe contener elementos de todas las asignaturas de Tutoría.

No se puede presentar el proyecto teniendo asignaturas pendientes

Solo se puede presentar el proyecto con todas las asignaturas del tercer semestre suficientes (7 o más).

Se pierden estos créditos educativos sino presenta el proyecto en el año donde cursó el tercer semestre o el siguiente. Pasado este período debe recurrar el tercer semestre.

Si no se aprueba en el tercer semestre se puede cursar y/o aprobar en la próxima edición del mismo. El tercer semestre se puede dictar en el período marzo-junio/julio o julio-octubre/noviembre.

Se puede presentar el proyecto sin todos sus integrantes. Se acepta que de un equipo se presente un solo integrante.

El alumno debe presentar el proyecto propuesto cuando cursó el tercer semestre.

## 12- BIBLIOGRAFÍA

- ALCATEL. Virtual Local Area Networks - VLANs. <http://www.ind.alcatel.com>, abril 2001.
- ARONSON, L. The HTML Manual of style. Emeriville, California: Ziff-Davis Press, 1994.
- BERNERS-LEE, Tim. Style Guide for online hypertext. <http://www.w3.org/Provider/Style/>
- BOOCH Grady, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. "The Unified Modeling Language User Guide". Addison-Wesley. 1999.
- BRUEGGE Bernd, Allen h. Dutoit. "Ingeniería de Software Orientado a Objetos". Prentice Hall. 2002.
- CABLETRON SYSTEMS. Securefast Virtual Networking. Prentice Hall, enero 1998.
- CHARTE Ojeda, Francisco, (aut.) PHP 5, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva 1ª ed., 1ª imp.(09/2004) 656 páginas; 23x18 cm 1 CD-ROM Idiomas: Español ISBN: 8441517703 ISBN-13: 9788441517707
- CISCO PRESS. Cisco CCNA Exam #640-507 Certification Guide. Cisco Press, 2000.
- COMER D. E.;REDES GLOBALES DE INFORMACIÓN CON INTERNET Y TCP/IP PEARSON-PRENTICE HALL
- CONNOLLY T., C. Begg, A. Strachan (1996), Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation and Management , Addison-Wesley, Segunda Edición en 1998.
- CUADRA DE COLMENARES, Elena de la. En Bibliotecas y centros de documentación: Internet para bibliotecarios y documentalistas. Madrid, Servicios de Documentación Multimedia UCM y Fundación Sánchez Albornoz, julio, 2001. <http://multidoc.rediris.es/avila/paginas/elena.pdf>
- DATE C.J. (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos , Volumen I, Quinta Edición, Addison-Wesley Iberoamericana, Sexta Edición en 1995 (en inglés, por Addison-Wesley)
- DAVIS, Jack. MERRIT, Susan. Diseño de páginas web. Soluciones creativas para la comunicación en pantalla. Madrid, Anaya Multimedia, 1999.

- DENNIS A., B. H. Wixon. "Systems Analysis and Design", John Wiley and Sons, 2000. Capítulos 4-7.
- DISCAR. Introducción Al Cableado Estructurado. <http://www.discar.com>, mayo 1998.
- DÜRSTELER, Juan Carlos. Visualización de información. Gestion 2000.com, 2002.
- ELMASRI R., S.B. Navathe (1997), Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales Segunda Edición, Addison-Wesley Iberoamericana, Tercera Edición en 1999 (en inglés, por Addison-Wesley)
- EVANS Tim. Construya su propia Intranet. Prentice Hall Hispanoamericana, 1997.
- EYLER, Pat. GUÍA AVANZADA REDES LINUX CON TCP/IP (1ª ed., 1ª imp.)
- PEARSON ALHAMBRA ISBN(13): 9788420531564
- FERNÁNDEZ-COCA, Antonio. Producción y diseño gráfico para WWW. Barcelona, Paidós, 1998.
- FOLK M.J., B. Zoellick (1992), File Structures , Segunda Edición, Addison-Wesley,
- FOROUZAN Behrouz, A. ;TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES (4ª) Mcgraw-Hill / Interamericana de España ISBN(13): 9788448156176
- GARCÍA Tomas, Jesús ; Raya Cabrera, José Luis ; Rodrigo Raya, Víctor; ALTA VELOCIDAD Y CALIDAD DE SERVICIO EN REDES IP (1ª), RA-MA ISBN(13): 9788478975037
- GARCÍA Tomás, Jesús; REDES PARA PROCESO DISTRIBUIDO (2ª ed., 1ª imp.) Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática ISBN(13): 9788478974429
- GUIJARRO Coloma, Luis Alejandro. REDES ATM : PRINCIPIOS DE INTERCONEXIÓN Y SU APLICACIÓN (1ª ed., 1ª imp.) Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática ISBN(13): 9788478973958
- HALSALL Fred. Comunicaciones de Datos, Redes de Computadores y Sistemas Abiertos. Cuarta Edición. Pearson Educación, 1998.
- HANSEN G.W., J.V. Hansen (1997), Diseño y Administración de Bases de Datos , Segunda Edición, Prentice Hall
- HELLER, H.; RIVERS, D. "So you wanna design for the web". ACM Interactions, (mar. 1996).
- HOFFMAN, Michael. Clarifying the real goals of hypertext. <http://www.hypertextnavigation.com/htgoals.htm>
- HOFFMAN, Michael. Enabling Extremely Rapid Navigation in Your Web or Document. [www.hypertextnavigation.com/infoaxcs.htm](http://www.hypertextnavigation.com/infoaxcs.htm)
- IEEE, LAN MAN Standards Committee of the IEEE Computer Society. IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Virtual Bridged Local Area Networks. IEEE Computer Society, marzo 1999.
- LARMAN Craig. "Applying UML and Patterns 2nd Edition". Prentice Hall. 2002.
- LYNCH and HORTON. Web style Guide. <http://www.webstyleguide.com/index.html>
- MANDEL, T. The elements of user interface design. New York: Wiley, 1997.
- MARCOS, Mari Carmen. Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización. Gijón, Trea, 2004.
- MARRERO EXÓSITO, Carlos. Diseño Web ¿Por dónde empezar? [http://www.telefonica.net/web2/chr55/chr5/articulos/artic\\_disenoweb\\_00.html](http://www.telefonica.net/web2/chr55/chr5/articulos/artic_disenoweb_00.html)
- MILLER, R. Web interface design: learning from our past, 1996 <http://athos.rutgers.edu/~shklar/www4/rmiller/rhmpapr.html>
- NAVATHE S.B. C. Batini, S. Ceri, (1994), Diseño Conceptual de Bases de Datos. Un enfoque de entidades-interrelaciones Addison-Wesley / Díaz de Santos
- NIELSEN, Jakob. "Who should you hire to design your web site?". The Alert Box (oct. 1995), <http://www.useit.com/alertbox/9510.html>
- NIELSEN, Jakob. Useit: Jakob Nielsen's Website. <http://www.useit.com/>

- PARNELL, Tere GUÍA LAN TIMES DE REDES DE ALTA VELOCIDAD (1. ed.) McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A ISBN(13): 9788448108250
- PIATTINI Velthuis, Mario G. ; Ferrando Girón, Santiago ; García Tomas, Jesús; REDES DE ALTA VELOCIDAD (1ª) Editorial: RA-MA ISBN(13): 9788478972449
- ROUET, Jean-Francois(ed). Hypertext and Cognition. Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- SHNEIDERMAN, B. "Designing information-abundant web sites: issues and recommendations". Int. J. Human-Computer Studies, 47:1. 1997.
- SHNEIDERMAN, B. Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction (3rd ed.) . Reading, MA: Addison-Wesley Publishing, 1998.
- SIEGEL, David. Técnicas avanzadas para el diseño de páginas web. Madrid, Anaya Multimedia, 1997. [Volver]
- SKALID, Boony. Web Design for Instruction.  
<http://www.usask.ca/education/coursework/skaalid/index.htm>
- SOMMERVILLE Ian. "Software Engineering", Addison-Wesley, 1992, Capítulos 8, 9 y 10
- STALLINGS, William COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES (7ª) PRENTICE-HALL ISBN(13): 9788420541105
- STALLINGS, William REDES E INTERNET DE ALTA VELOCIDAD. RENDIMIENTO Y CALIDAD DE SERVICIO (2ª) Editorial: PRENTICE-HALL ISBN(13): 9788420539218
- STEVENS Perdita, Rob Pooley. "Utilización de UML en Ingeniería del Software con Objetos y Componentes". Addison Wesley. 2002.
- TANENBAUM Andrews. Redes de Computadoras. Tercera Edición. Prentice Hall, 1996.
- TOSETE HERRANZ, Francisco. "Arquitectura de la información: fundamentos del diseño de sedes en la World Wide Web". IV Jornadas de Gestión de la Información. "Nuevos escenarios: contenidos, colaboración y aprendizaje" Sociedad Española de Documentación e Información Científica (SEDIC). 2002, noviembre 26 -27. <http://www.imaginas.net/ponenciasedic.pdf>
- TOSETE HERRANZ, Francisco. Arquitectura de la información.  
[http://www.imaginas.net/pdf/arquitectura\\_informacion.pdf](http://www.imaginas.net/pdf/arquitectura_informacion.pdf)
- TOSETE HERRANZ, Francisco. La experiencia de usuario. En "Arquitectura de la Información para el diseño de sedes web".<http://www.imaginas.net/esquemas.htm#experienciausuario>
- UML en la web: <http://www.omg.org/uml>
- Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. VII Congreso Nacional de Ciencias de la Computación. Centro de Computo Universitario, Facultad de Tecnología, 8 de septiembre de 2000.
- VARADARAJAN Suba. Virtual Local Area Networks.  
[http://www.cis.ohio-state.edu/~jain/cis788-97/virtual\\_lans/index.htm](http://www.cis.ohio-state.edu/~jain/cis788-97/virtual_lans/index.htm), 2000.
- YOURDON E., L.L. Constantine. "Structured Design". Prentice-Hall. Inc., 1979