



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

SAN LUIS, 14 MAR 2013

VISTO:

El EXP-USL: 11102/2012, mediante el cual la Comisión de Carrera de la carrera: “**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN WEB**”, eleva las modificaciones correspondientes a la carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la carrera: “Tecnatura Universitaria en Web”, representa una instancia formativa de significativa relevancia institucional, el hecho de brindar una carrera que permita a los egresados la incorporación de nuevos conocimientos tecnológicos que los orienten en los constantes adelantos y en las aplicaciones necesarias

Que el Propósito Institucional N° 1 establece: Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales culturales de la región, el país y los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan.

Que la Universidad y en particular la Facultad, no debe permanecer ajena a este proceso, sino que debe utilizar apropiadamente sus recursos para formar profesionales capaces de participar activamente en él.

Que es de gran relevancia para la Facultad brindar una oferta académica acorde al contexto científico-tecnológico.

Que la Comisión de Intertecnicaturas, luego de una serie de reuniones elaboró un informe final en el cual se hace un análisis del estado actual de situación de las distintas Tecnicaturas que dependen de esta Facultad.

Que de ese análisis surge la propuesta de realizar distintas modificaciones a las Tecnicaturas, de manera que las mismas tengan una coordinación

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


EMILIA OLIVA GAGLIARDI
SECRETARIA DE FACULTAD
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

que abarque todos los aspectos de la marcha de las mismas, se intenta también una coordinación en la franja horaria del dictado de las materias que la componen, en las materias que componen un ciclo básico, en el crédito horario y en la cantidad de horas que debe tener un ciclo de formación específico.

Que este Anteproyecto se encuadra en las estrategias institucionales de desarrollo de la Universidad, entendiéndose que el desarrollo institucional debe surgir del diagnóstico resultante de un proceso de autoevaluación.

Que el Departamento de Informática avala el Anteproyecto de modificación de la carrera mencionada presentado por la Comisión de carrera de la misma.

Que es deseable la articulación entre las distintas tecnicaturas de la Facultad.

Que la Comisión de Asuntos Académicos aconseja aprobar las modificaciones propuestas.

Que considerando la propuesta de modificación del Plan de Estudios elevada por la Comisión de Carrera de la carrera: "Tecnicatura Universitaria en Web", el informe de Secretaría Académica y el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos, el Consejo Directivo en su Sesión Ordinaria del día 7 de Marzo de 2013 resolvió por unanimidad: Aprobar la modificación del Plan de Estudios de la carrera: "Tecnicatura Universitaria en Web" (Ord.CD.nº 008/04-CD) del Departamento de Informática.

Por ello, en virtud de lo acordado en su sesión del día 7 de Marzo de 2013 y en uso de sus atribuciones

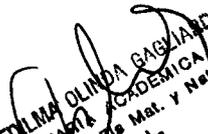
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
FÍSICO MATEMÁTICAS Y NATURALES**

ORDENA:

ARTICULO 1º.-Aprobar la modificación del plan de estudios de la carrera: "TECNICATURA UNIVERSITARIA EN WEB" regulada por Ordenanza 8/05-CD.

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


ELIXO METO QUINTAS
DECANO
de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


S. EDILMA OLINDA GABIARDI
SECRETARIA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

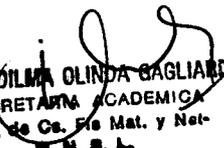
del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, cuya Malla Curricular y Contenidos Mínimos de los Cursos, se detallan en los **ANEXOS I y II** de la presente disposición.-

ARTICULO 2°.- Establecer por reglamentación complementaria las equivalencias entre la **"Tecnica Universitaria en Web"** y otras carreras de la Facultad.

ARTÍCULO 3°.- Elevar la presente disposición al Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis, según lo establecido en el Artículo 85° inc. g) del Estatuto Universitario.-

ARTICULO 4°.- Comuníquese, dese al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, insértese en el Libro de Ordenanza publíquese en el Digesto Administrativo y archívese.-

ORDENANZA N° 008-13
nnh

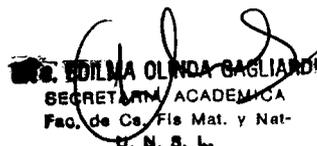

D^{ña}. EDILMA OLINDA BAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L.

ANEXO I
MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA:
"TECNICATURA UNIVERSITARIA EN WEB":

N°.	Curso	Año	Cuatr.	Correlatividades		CHS	CHT
				MC Cursar	MA Rendir		
1	Fundamentos de la Informática	1	1	-	-	6	90
2	Matemática Aplicada	1	1	-	-	8	120
3	Introducción al Diseño Gráfico	1	1	-	-	6	90
4	Inglés	1	A			6	90
5	Programación I	1	2	1	1	6	90
6	Base de Datos	1	2	1-2	1-2	6	90
7	Introducción a los Sistemas Operativos y a las Redes de Computadoras	1	2	1	1	6	90
8	Programación II	2	1	5-7	5-7	8	120
9	Diseño de Sitios Web	2	1	3-5	3-5	6	90
10	Programación III	2	2	6-8-9	6-8-9	8	120
11	Ingeniería de Software	2	2	6-8	6-8	6	90
12	Tópicos Avanzados de Programación Web	3	1	10	10	6	90
13	Técnicas y Herramientas para el Desarrollo Web con Calidad	3	1	10-11	10-11	8	120
14	Ingeniería Web	3	1	10-11	6-9	8	120
15	Seguridad y Legislación	3	2	5-6	5-6	4	60
16	Práctica Técnica Supervisada (PTS)	3	2	12-13-14	12-13-14		200
Crédito Horario Total						CHT	1.670

ORDENANZA N° 008-13
nnh


EDILIA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. FELIX D. NIETO QUINTANA
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

ANEXO II CONTENIDOS MÍNIMOS

"TECNICATURA UNIVERSITARIA EN WEB":

1. FUNDAMENTOS DE LA INFORMÁTICA:

Contenidos Mínimos: Introducción al manejo de computadoras. Problemas, modelos y abstracciones. Representación de Problemas. Búsqueda de soluciones a problemas: Inferencia, analogías, comparación, generalización, particularización. Algoritmo: concepto; algoritmos computacionales; lenguaje de diseño de algoritmos; datos y acciones, datos de entrada y datos de salida; acciones primitivas, estructuras de control. Sub algoritmos: pasaje de parámetros. Proceso de resolución de problemas. Métodos de resolución de problemas, descripción utilizando un lenguaje de diseño de algoritmos. Refinamiento paso a paso.

Laboratorios sugeridos: los necesarios para la aplicación de los conceptos aprendidos en lenguaje de diseño. (45 hs.)

2. MATEMATICA APLICADA:

Contenidos Mínimos: Sistemas de Ecuaciones. Inecuaciones. Ángulos. Sistemas sexagesimales. Elementos de trigonometría. Ecuaciones trigonométricas. Vectores. Coordenadas cartesianas y polares. Producto cartesiano y vectorial. Ecuaciones vectoriales. Funciones. Operación entre funciones. Funciones trascendentes. Derivadas. Límites. Integrales. Ecuaciones diferenciales.

Laboratorios Sugeridos: los necesarios para la aplicación de los conceptos teóricos aprendidos. (60 hs.)

3. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO GRAFICO:

Contenidos Mínimos:

Diseño gráfico aplicado a interfaces digitales. Tipografía. Teoría de color (RGB). Concepto bitmap y vectores. Iconografía y sistema. Composición de interfaces

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh

EDILMA OLIVERA GARCÍA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.

EDILMA OLIVERA GARCÍA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

(jerarquías, proporciones, grillas). Arquitectura de información, usabilidad y accesibilidad. Introducción en el uso de programas de software de diseño digital. Desarrollo de trabajos prácticos de mediana complejidad.

Laboratorios sugeridos: uso de programas de software orientados al diseño de interfaces gráficas digitales como Fireworks, Illustrator, Photoshop, Inkscape, Gimp, o algún otro con funcionalidades orientadas al diseño gráfico. (45 hs.)

4. INGLÉS

Objetivos:

Conceptos necesarios para que el alumno sea capaz de enfrentar la lectura y comprensión de textos técnicos en Inglés.

5. PROGRAMACIÓN I:

Contenidos Mínimos: Paradigma de programación Imperativa: Estructuras de control a nivel de sentencias. Variables simples y estructuradas. Tipos de datos predefinidos y definidos por el usuario y sus usos en resolución de problemas. Archivos. Subrutinas, tipos de parámetros. Tipos de datos dinámicos. Usos y programación en un lenguaje que pertenezca al paradigma.

Laboratorios sugeridos: Implementación y corrida de programas en lenguaje imperativo. (45 hs.)

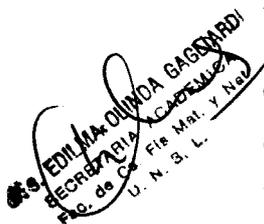
6. BASES DE DATOS:

Contenidos Mínimos:

Visión global, modelos y aplicaciones de bases de Datos. Historia y motivación. Conceptos y definiciones. Arquitectura de un SGBD. Modelado Conceptual: modelo Entidad Relación. Modelado Lógico: modelo Relacional. Transformación del modelo Entidad-Relación al modelo Relacional. Dependencias Funcionales. Redundancia de datos. Formas normales. Estudio de un SGBD. Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL).

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


EDILMA QUINDIA BAGNARDI
SECRETARÍA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Aniversario
1973 / 2013

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

Laboratorios sugeridos: Interacción con un sistema administrador de base de datos para que los estudiantes creen una base de datos y evalúen cómo el sistema soporta las funciones introducidas en las teorías. Aplicación de SQL. DDL. DML. (45 hs.)

7. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS y A LAS REDES DE COMPUTADORAS:

Contenidos Mínimos:

Sistemas Operativos: conceptos básicos. Tipos de Sistemas Operativos. Características de los Sistemas Operativos. Historia, evolución y filosofía. Redes de Computadoras_ Conceptos básicos. Arquitectura de red y protocolos. Tipos de red (LAN, WAN, MAN, inalámbricas, etc.) y topologías. Conceptos básicos (Hamming, Huffman, Cerf., etc.) Contraste entre arquitecturas de redes y protocolos. Propósitos y rol de las redes de computadoras.

Laboratorios sugeridos: Diseño e implementación de un context switcher simple y múltiples tareas usando un reloj para causar context switch hecho en un lenguaje de alto nivel. Instalación y configuración de servicios basados en redes. Configuración de un servidor proxy. (45 hs.)

8. PROGRAMACIÓN II:

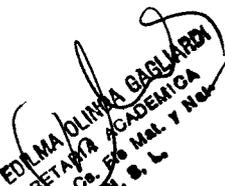
Contenidos Mínimos:

Recursividad. Tipos de Datos Abstractos. Paradigma Orientado a Objeto: Elementos básicos y avanzados. Resolución de Problemas usando un lenguaje que responda al paradigma. Introducción a la Programación Scripting. Resolución de problemas usando un lenguaje de Script.

Laboratorios sugeridos: Implementación y corrida de programas en lenguaje orientado a objetos y lenguaje de Script. (60 hs.)

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


FELIXO. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L


MRS. EDMA OLIMBA BAGUARDA
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L



1973 / 2013

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

9. DISEÑO DE SITIOS WEB:

Contenido Mínimos:

Concepto de Internet y Sitio Web. Diferencia entre Sitio y Aplicación Web. Técnicas de diseño de sitios Web. Introducción a lenguajes específicos de diseño de páginas Web. Estructura de una página Web. Formato de texto. Hipertexto. Marcadores. Imágenes y mapas de imágenes. Listas. Tablas. Formularios. Marcos. Capas. Hojas de Estilo. Paradigma dirigido por Eventos. Eventos. Introducción a Lenguaje de programación Web. Lenguajes Web del lado del cliente. Sintaxis de lenguaje de programación Web del lado del Cliente: Variables, operadores, estructuras de control, funciones. Administración de Sitios Web.

Laboratorios sugeridos: HTML. DHTML. CSS (Cascading Style Sheets). JavaScript. (45 hs.)

10. PROGRAMACIÓN III:

Contenidos Mínimos:

Breve historia de los Lenguajes para entornos Web. Características de los mismos. Configuración del entorno de trabajo en dichos lenguajes. Sintaxis de estos lenguajes. Conceptos de Aplicaciones Web. Intercambio de información entre aplicaciones. Tecnologías para la estructuración de información. Bases de Datos y Aplicaciones WEB. Entrada/salida. Optimización de programas para redes y entorno Web. Desarrollo de aplicaciones Internet / Intranet en lenguajes específicos.

Laboratorios sugeridos: Desarrollo de trabajos prácticos con lenguajes de Programación web. Diseño y desarrollo de una aplicación Web utilizando las tecnologías Web vistas en la materia. (60 hs.)

11. INGENIERÍA DE SOFTWARE:

Contenidos Mínimos:

Naturaleza y cualidades del software. Principios de la Ingeniería de Software. El proceso de producción de software. Métodos ágiles de desarrollo de software. Técnicas

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


r. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


S. EDILMA OLINDA GASPARARDI
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

de resolución de problemas. Modelado. Modelos de negocio. Modelado estático. Modelado dinámico. Modelos de análisis. Modelos de diseño. Extensiones de modelado para aplicaciones web. El gerenciamientos de la producción de software. Planificación y gestión de proyectos de software

Laboratorios sugeridos: Dada una presentación informal de un problema realice un entendimiento del problema, identificación y especificación de requerimientos mediante la utilización del lenguaje de modelado UML. Modelo de experiencia del usuario (UX). Transición al diseño mediante el uso de modelos estáticos y dinámicos. Uso de técnicas de estimación, planificación y gestión de proyectos. (45 hs.)

12. TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN WEB

Contenidos Mínimos:

La evolución Web. Las nuevas Tecnologías Web. La Programación Orientada a Objetos y la Web. Frameworks integrados para el desarrollo de aplicaciones Web. Aplicación Avanzadas de técnicas de interfaz gráfica de usuario: Animaciones en la Web, Tratamiento de imágenes. Programación para dispositivos móviles. Técnicas de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas: RIA.

Laboratorios sugeridos: Desarrollo de trabajos prácticos con lenguajes de Programación web orientados a objetos. Diseño y desarrollo de una aplicación Web utilizando las tecnologías Web vistas en la materia. (45 hs.)

13. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO WEB CON CALIDAD:

Contenidos Mínimos:

Historia y espectro de las técnicas y herramientas de programación. Evolución de los paradigmas de programación. Características específicas de la programación en entorno Internet / Intranet. Representación del dominio. Captura de las reglas de negocio. Reglas de consistencia. Desarrollo de casos prácticos de aplicación de distintos tipos de herramientas y lenguajes para el desarrollo de aplicaciones en entorno Internet /Intranet

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nnh


Dr. FÉLIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L


As. EDILMA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L



1973 / 2013

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.

y del uso de los paradigmas específicos aplicables al entorno Internet & Intranet. Performance, Testing y Métricas. Técnicas de diseño de sitios Web con alta performance. Especificación de características y atributos de calidad. Métodos de planificación y evaluación de sistemas/sitios Web. Criterios de aceptación de usuario, producto, modelado de contenidos, interacción con el usuario, restricciones de desarrollo, requerimientos no funcionales, evolución y mantenimiento del sistema/sitio Web. Métricas de estimación por analogía, por regresión lineal y por regresión lineal en pasos sucesivos. Testing de sistema, testing de navegabilidad, testing con agentes remotos. Usabilidad como calidad. Métodos de medición y optimización.

Laboratorios sugeridos: Aplicación de herramientas de planificación, gestión de calidad, performance, testing específicos para la Web. (60 hs.)

14. INGENIERÍA WEB:

Contenidos Mínimos

Introducción al desarrollo de aplicaciones web. Patrones Arquitecturales. Patrones de Diseño. Patrones elementales. Internet como ambiente para la ejecución de aplicaciones distribuidas y orientadas a componentes. Patrones de Diseño. Tipificación y descripción. Catálogo, selección y uso de Patrones de Diseño. Diseño de Aplicaciones JEE usando Patrones Arquitecturales y de Diseño. Model-View-Controller (MVC). Java Enterprise Edition (JEE). Uso integrado de JEE y MVC.

Laboratorios Sugeridos: Prácticos de reafirmación de contenidos teóricos. Prácticos de ejercitación con patrones de diseño.

Trabajo de laboratorio: un caso de estudio para desarrollar durante la cursada aplicando los conceptos de patrones de diseño vertidos en la materia. (60 hs.)

15. SEGURIDAD Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA

Contenidos Mínimos:

Aspectos legales relacionados con el software y con la industria del software: Propiedad

Cpde ORDENANZA N° 008-13
nh


FELIX D. NIETO QUINTAS
DECAÑO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.


EDLMA OLINDA SAPICH
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.



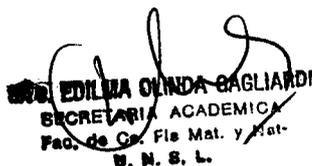
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

intelectual, licenciamiento de software y contratos informáticos. Responsabilidad y ética profesional. Computación y sociedad. Software Libre y neutralidad tecnológica. Auditoría informática. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Responsabilidad Social Empresarial (RSE): Hacer negocios basados en principios éticos y apegados a la ley.

16. PRÁCTICA TÉCNICA SUPERVISADA (PTS): La Práctica Técnica Supervisada consistirá en el desarrollo y documentación de una aplicación Web de una empresa comercial de nivel medio (PyME) real. Este desarrollo debe tener carácter eminentemente integrador y de iniciación laboral. (200 hs.)

ORDENANZA N°
nnh

008-13


EDILMA OJEDA BAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U.N.S.L.