



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074
NEUQUÉN, 22 MAR 2013

VISTO, el Expediente N° 00245/13; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 0028/13 de Rectorado ad referendum del Consejo Superior se aprueba lo actuado por el Consejo Directivo de la Facultad de Informática;

Que, por Resolución N° 083/12 el Consejo Directivo de la Facultad de Informática solicita al Consejo Superior la modificación del Plan de Estudios de la carrera "Tecnatura Universitaria en Desarrollo Web", aprobada por Ordenanza N° 0885/12;

Que, de acuerdo al Informe del Sistema Informático para Planes de Estudios (SIPEs) de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria, en relación al reconocimiento oficial del título de Técnico Universitario en Desarrollo Web, se recomienda anteponer un párrafo en los enunciados de Alcances de Título y la modificación en infinitivo;

Que, Secretaria Académica habiendo realizado el análisis pertinente, informa que se ha dado cumplimiento a lo solicitado por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria;

Que, la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho recomendando aprobar la modificación de los Alcances del Título del Plan de Estudios de la carrera "Tecnatura Universitaria en Desarrollo Web";

Que, el Consejo Superior en sesión ordinaria de fecha 7 de marzo de 2013, trató sobre tablas y aprobó por unanimidad el despacho producido por la Comisión;

Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
ORDENA:**

ARTÍCULO 1°: RATIFICAR, en todos sus términos, la Resolución N° 0028/13 de Rectorado de la Universidad Nacional del Comahue ad referéndum del Consejo Superior.

ARTÍCULO 2°: APROBAR la modificación del Plan de Estudios de la carrera "Tecnatura Universitaria en Desarrollo Web" perteneciente a la Facultad de Informática, aprobada por Ordenanza N° 0885/12, de acuerdo al Anexo Único adjunto a la presente.

ARTÍCULO 3°: NOTIFICAR a la Unidad Académica de lo resuelto en la presente.

ARTÍCULO 4°: REGÍSTRESE, comuníquese y archívese.


CRISTINA S. JUHASZ
Secretaria Consejo Superior
Universidad Nacional del Comahue


Prof. TERESA VEGA
RECTORA
Universidad Nacional del Comahue



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

ANEXO ÚNICO

Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Web

FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Con el objeto jerarquizar la carrera Tecnicatura Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y de cumplir con la disposición DNGU 01/10 que especifica los criterios mínimos de las carreras Universitarias, se propone crear la carrera Tecnicatura Universitaria en Desarrollo Web.

El plan actual de la Tecnicatura Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web Ordenanza CS 085/10 es de 2 años y 1440 horas. Y la disposición DNGU 01/10 especifica un mínimo de 2,5 años y 1600 para carreras universitarias de pre-grado.

La experiencia adquirida en el dictado de 5 cohortes, el contacto con los egresados, sumado al crecimiento y lo cambiante del desarrollo web en el mercado nacional y mundial, hacen que sea necesario realizar modificaciones en el plan actual con el fin de mejorar la distribución de los contenidos en la materias y profundizar mejor algunos temas.

Esta propuesta académica se formula teniendo en consideración los aspectos administrativos y académicos de la institución formadora y la pertinencia de la carrera tomando en cuenta la demanda en el mercado del perfil "Desarrollador Web".

*"Durante el primer semestre del 2011 un 70% de las empresas del sector demandaron desarrolladores web, y que de este 70%, un 70% a su vez tuvo alta dificultad para conseguirlos o directamente no logró cubrir el puesto."*¹

Se espera que los egresados adquieran competencias adecuadas para enfrentar la aceleración del cambio tecnológico en la producción de software y de servicios orientados a la web, de modo que puedan insertarse mejor en el mercado de trabajo.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

A) Perfil del Egresado

El objetivo general de esta carrera consiste en formar a los alumnos en el conocimiento y empleo de estrategias, modelos, métodos, técnicas y herramientas para abordar la resolución de problemas de sitios, aplicaciones y procesos centrados en la Web, enfatizando aspectos de calidad con restricciones de costo y tiempo.

Se busca formar un egresado con conocimientos teóricos y prácticos en programación, diseño y tecnologías relacionadas con la creación de aplicaciones bajo entornos web.

Se orientará especialmente al mercado laboral vinculado con la interrelación entre un usuario final con clientes web e interfaces basadas en HTML y un motor de negocios con una base de datos como infraestructura de soporte. Podrá seleccionar la mejor alternativa tecnológica para desarrollar una aplicación dada según las necesidades.

B) Contenidos Curriculares Básicos

Se encuadran en el marco de la Guía de Perfiles/Formación/Competencias correspondientes a Puestos de Informática (GUIA-OOOOOI):

HTML básico y Avanzado

Nociones de Web Servers y los sistemas operativos de base

Lenguajes de Scripting de cliente (Javascript)

Nociones de Base de Datos

Lenguajes de Scripting de Servidor

Tecnologías RIA

XML

Particularidades de los Clientes Web más utilizados

Análisis de anchos de banda / postbacks

Conocimiento práctico de al menos una herramienta de utilización extendida.

Nociones de Criptografía y de protocolos seguros en web (SSL).

C) Alcances del Título

“La responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del Artículo 43° de la Ley Educación Superior N° 24.521, del cual depende el poseedor del título y al cual, por si, le está vedado realizar, dichas actividades”.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

El Técnico Universitario en Desarrollo de Aplicaciones Web podrá :

- Desempeñar su actividad en el sector público o privado específicamente en el desarrollo de aplicaciones Web.
- Participar en carácter colaborativo en proyectos de software de mayor envergadura que involucren desarrollos de sitios Web.
- Integrar equipos de proyectos y aplicaciones centradas en la Web, para su desarrollo en forma disciplinada y sistemática;
- Desarrollar sitios y aplicaciones Web; evaluar atributos de calidad de sitios y aplicaciones Web;
- Realizar el mantenimiento de aplicaciones y sitios Web.
- Integrar equipos de Proyectos de Software, de cualquier escala, en las etapas de análisis, desarrollo e implantación de software de aplicación Web .

D) Duración de la Carrera: 2,5 años. Total Horas: 1600 hs. reloj.

E) Título a Otorgar: Técnico Universitario en Desarrollo Web



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

F) Plan de Estudios de la Carrera de Tecnicatura Universitaria en Desarrollo WEB.

Carrera: Presencial - Todas las materias cuentan con régimen de promoción a definir por el docente.
Las correlatividades entre materias implican materias con cursados aprobados para cursar y finales aprobados para rendir.

Primer Año	Hs. Sem.	Hs. Cuatr.	Correl.		Hs. Sem.	Hs. Cuatr.	Correl.
Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
1. Matemática General	8	128		4. Programación Estática y Laboratorio Web	8	128	2
2. Introducción a la Programación	8	128		5. Introducción a la Programación Orientada a Objetos	8	128	2
3. Inglés Técnico	4	64		6. Conceptos de Bases de Datos	4	64	1-3
Totales Primer Cuatrimestre	20	320		Totales Segundo Cuatrimestre	20	320	
Total horas Primer Año	640 hs						
Segundo Año	Hs. Sem.	Hs. Cuatr.	Correl.		Hs. Sem.	Hs. Cuatr.	Correl.
Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
7. Programación Web Dinámica	10	160	4-5-6	10. Programación Web Avanzada	10	160	7
8. Arquitectura y Seguridad de	8	128	1-3	11. Análisis, Diseño y Documentación	8	128	5-6



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

Computadoras						de Sistemas			
9. Diseño Gráfico	4	64	4						
Totales Primer Cuatrimestre	22	352				Totales Segundo Cuatrimestre	18	288	
Total horas Segundo Año	640 hs								
Tercer Año									
Primer Cuatrimestre									
12. Framework e Interoperabilidad	10	160	10						
13. Trabajo Final Tecnicatura en Desarrollo Web	10	160	8-9-10-11						
Totales Primer Cuatrimestre	20	320							
Total horas Tercer Año	320hs								
Total horas de la carrera	1600 hs								



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

1074

ORDENANZA N°.....

G) Asignaturas: Duración y Contenidos Mínimos

1. Matemática General - 128 horas

Números reales, naturales, enteros, racionales. Representación en el computador. Sistemas de Numeración en distintas bases. Lógica Proposicional. Álgebra de Boole. Teoría de Conjuntos. Relaciones Binarias. Funciones de una variable. Polinomios y ecuaciones algebraicas. Vectores - Matrices - Determinantes. Uso de herramientas computacionales.

2. Introducción a la Programación - 128 horas

Algoritmos. Resolución de problemas y clases de problemas con computadora. Programas. Estructura General de un programa. Tipos de datos primitivos. Estructuras de control. Modularización.

3. Inglés Técnico - 64 horas

Comprensión de vocabulario. Uso del diccionario. Claves gramaticales o lógicas. Cohesión léxica y gramatical. Comprensión de significados a través de modalidad. Comprensión de información no explícita. Detección de ideas principales y secundarias. Resúmenes en castellano.

4. Programación Estática y Laboratorio Web - 128 horas

Conceptos de Servidor Web y Cliente Web. HTML: Tags Básicos. Hipervínculos. Tablas. Layers. Frames. Estilos en Cascada. Refresh. Introducción a JavaScript. Templates. Creación de sitios web. Análisis de páginas existentes.

5. Introducción a la Programación Orientada a Objetos - 128 horas

Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Clases y métodos. Objetos. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo.

6. Conceptos de Bases de Datos - 64 horas

Modelo Relacional. Esquema e instancia de una relación. Dominios, atributos y claves. Tablas como estructura de Datos. Modelo de Entidad-Relación: conceptos y aplicaciones. SQL (Structured Query Language): Lenguaje de consulta. Consultas Simples y conjuntos de instrucciones básicas. Operaciones de Conjunto. Uso de funciones agregadas.

7. Programación Web Dinámica - 160 horas

Formularios. Tareas del cliente. Tareas del Servidor. Lenguaje de scripting en Servidor. Interacción con bases de datos. HTML dinámico. XML. XHTML. Cookies. Sesiones. Manejo de datos accedidos a través de un gestor de Base de Datos Relacional.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

8. Arquitectura y Seguridad de Computadoras - 128 horas

Conceptos básicos de arquitecturas de computadoras. Componentes básicos de redes. Sistemas Operativos, funciones y componentes, intérprete de comandos - Servidores Web. Comunicaciones – Internet. Elementos teóricos de Criptografía. Criptografía real. SSL. Certificados. Técnicas de autenticación de usuarios.

9. Diseño Gráfico - 64 horas

Diseño gráfico. Diseño gráfico en la web. Colores. Formas básicas. Diseño equilibrado. Teoría del color. Percepción. Tipografía.

10. Programación Web Avanzada - 160 horas

Técnicas modernas de programación Web. RIA (Rich Internet Applications). XML. AJAX. Modelo Vista Controlador. Mapeo Objeto Relacional. Layout. Internacionalización.

11. Análisis, Diseño y Documentación de Sistemas - 128 horas

Ciclo de Vida del Software. Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML). Diagrama de casos de uso, Diagrama de clases, Diagrama de estados, Diagrama de colaboración. Diagrama de Actividades. Especificación de Requerimientos. Especificación, Interpretación y Modificación de Modelos. Coherencia entre modelos. Documentación.

12. Frameworks e Interoperabilidad - 160 horas

Análisis y Extensión de desarrollos web abiertos. Sistemas de gestión de contenidos. Sistemas de e-learning. Servicios Web. Estudio de casos de sistemas reales.

13. Trabajo Final Tecnicatura en Desarrollo Web - 160 horas

Desarrollo de una aplicación web RIA, accediendo información en una base de datos relacional, con autenticación avanzada de usuarios y uso de mecanismos de encriptación.

Total horas de la carrera: 1.600 Hs.

H) Áreas de Conocimiento

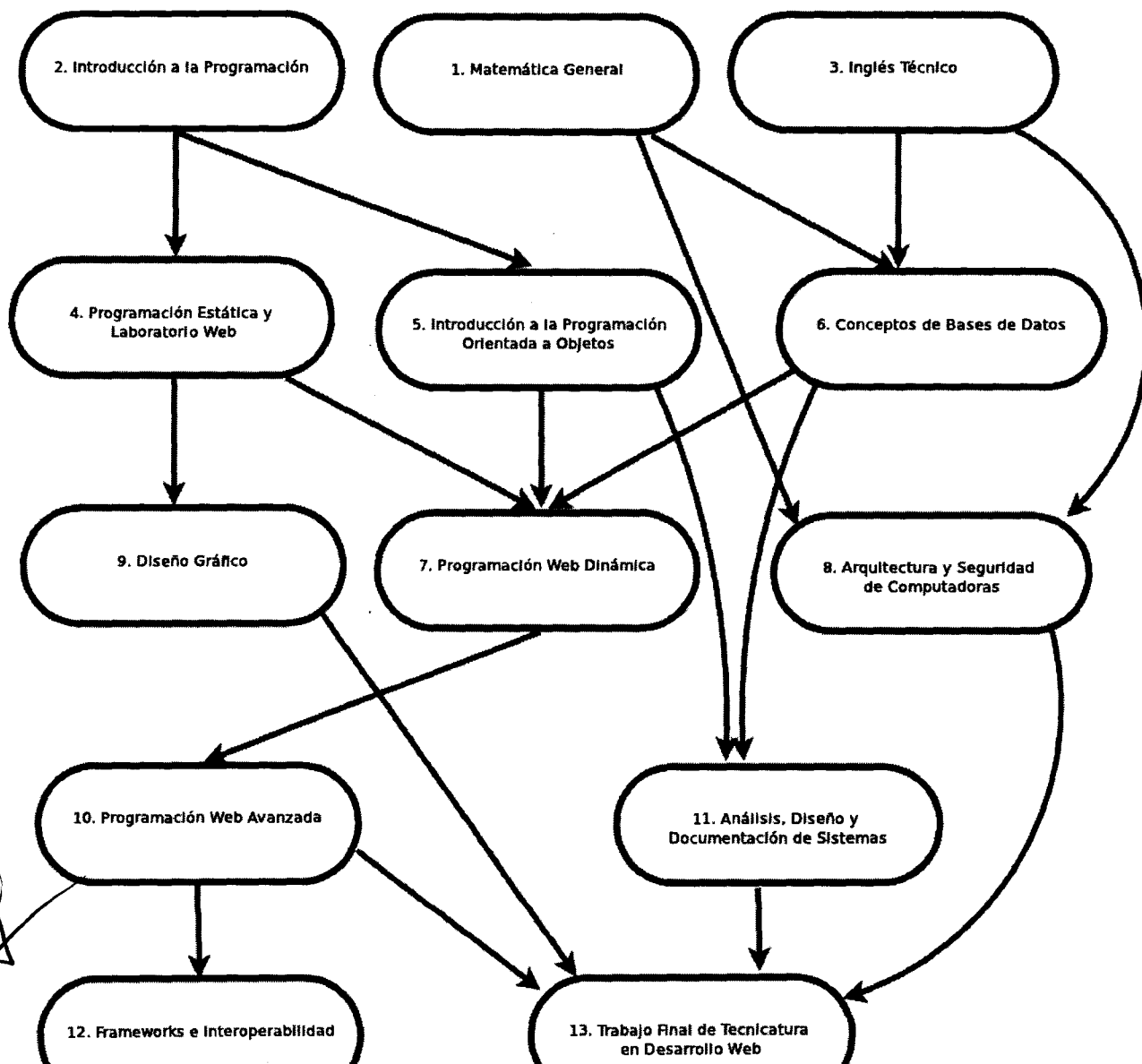
Área	%	Asignaturas
Matemática	8	Matemática General
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	8	Arquitectura y Seguridad de Computadoras
Idiomas	4	Inglés Técnico



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

Ingeniería de Software, Bases de datos y Sistemas de Información	12	Conceptos de Bases de Datos Análisis, Diseño y Documentación de Sistemas
Fundamentos y principios de computación	54	Introducción a la Programación Introducción a la Programación Orientada a Objetos Programación Estática y Laboratorio Web Programación Web Dinámica Programación Web Avanzada Frameworks e Interoperabilidad
Informática Aplicada	4	Diseño Gráfico
Práctica Profesional	10	Trabajo Final Tecnicatura en Desarrollo de Aplicaciones Web





Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074.....

K) Enlace

Tec. Univ. en Desarrollo Web	Tec. Sup. en Desarrollo de Aplicaciones Web (Ord. CS 085/10)	Sentido del enlace
Matemática General	Matemática General	<==
Introducción a la Programación	Introducción a la Programación	<==
Inglés Técnico	Inglés Técnico	<==
Programación Estática y Laboratorio Web	Programación Estática y Laboratorio Web	<==
Introducción a la Programación Orientada a Objetos	Introducción a la Programación Orientada a Objetos	<==
Conceptos de Bases de Datos	Conceptos de Bases de Datos	<==
Programación Web Dinámica	Programación Web Dinámica	<==
Arquitectura y Seguridad de Computadoras	Arquitectura y Seguridad de Computadoras	<==
Diseño Gráfico	Diseño Gráfico	<==
Programación Web Avanzada	Programación Web Avanzada	<==

[Handwritten signature]



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

Tec. Univ. en Desarrollo Web	Tec. Sup. en Programación y Base de Datos (Ord. CS 086/10)	Sentido del enlace
Matemática General	Matemática General	<==
Introducción a la Programación	Introducción a la Programación	<==
Inglés Técnico	Inglés Técnico	<==
Arquitectura y Seguridad de Computadoras	Arquitectura y Seguridad de Computadoras	<==
Introducción a la Programación Orientada a Objetos	Introducción a la Programación Orientada a Objetos	<==
Conceptos de Base de Datos	Diseño de Base de Datos Relacionales	<==
Análisis, Diseño y Documentación de Sistemas	Introducción al Análisis y Diseño de Sistemas + Coloquio Diagrama de Actividades y Documentación	<==



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 1074

Tec. Univ. en Desarrollo Web	Tec. Univ. en Administración de Sistemas y Software Libre	Sentido del enlace
Matemática General	Matemática General	<==
Inglés Técnico	Inglés Técnico	<==
Arquitectura y Seguridad de Computadoras	Introducción a la Computación + Coloquio de Elementos teóricos de Criptografía. Criptografía real. SSL. Certificados. Técnicas de autenticación de usuarios	<==
Introducción a la Programación	Introducción a la Programación	<==