



Expte. Nº 63.219.-

SANTA FE, 26 de mayo de 2014.-

VISTO las actuaciones obrantes en el expediente de referencia relacionadas a la propuesta de Cursos Extensión correspondientes al año 2014, presentada por la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la Facultad, y

ATENTO al Reglamento General de Cuarto Nivel de la Universidad, Resolución HCS 414/12,

QUE el Decano de la Facultad dicto la Resolución Nº 188/14 por las cual se reglamenta la gestión de los cursos de posgrado y de extensión, y

CONSIDERANDO el tratamiento sobre tablas brindado por el cuerpo,

EL CONSEJO DIRECTIVO
de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas
Resuelve:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la propuesta de Cursos de Extensión a dictarse durante el año 2014, cuyos objetivos, programas y docentes como Anexo I, forma parte de la presente, y que a continuación se listan:

- “Desarrollo de aplicaciones Web: PHP, MySQL y MVC”
- “Introducción al análisis visual de fotografías aéreas e imágenes de satélite”
- “Firma digital aplicada a los procesos administrativos”
- “Introducción a la implementación de la Norma ISO 14001”

ARTÍCULO 2º.- Inscribase, comuníquese, dése a publicidad. Tome nota Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD Nº **114/14**

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria
C.C. 217
Ruta Nacional Nº 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe
Tel: (54) (0342) 4575 234
Fax: (54) (0342) 4575 224
E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte. Nº 63.219.-

ANEXO I - Resolución CD 114/14

1. Introducción al Análisis Visual de Fotografías Aéreas e Imágenes de Satélite

1- Objetivos

El curso de extensión tiene como propósito introducir a los participantes en la aplicación de técnicas de análisis visual y métodos de interpretación de imágenes aerofotográficas e imágenes de satélite, para su adecuado manejo y operación en estudios del territorio urbano y rural.

El curso es de carácter introductorio, con modalidad presencial y evaluación.

Los principales logros a alcanzar con el dictado del curso son:

- Aplicar metodologías de análisis visual de las imágenes obtenidas por teledetección, según criterios multiespectrales, multiespaciales y multitemporales.
- Valorar el aporte de software gvSIG, Sopi e Idrisi para procesamiento y clasificación de información geoespacial, elaboración de cartografía temática y modelado espacial del territorio urbano y rural.
- Comprender la interacción entre la radiación electromagnética, las principales características de los materiales terrestres y las formas de registro en las imágenes pancromáticas, infrarrojas y multiespectrales para su adecuada interpretación.

2- Destinatarios

Público universitario de diversas áreas del conocimiento vinculado a estudios del territorio.

Graduados de Perito Topo-Cartógrafo, Agrimensura, Cartografía, Geografía, Biodiversidad, Agronomía, Arquitectura, Recursos Hídricos, Ambiental y otras carreras afines.

Profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria graduados de institutos terciarios. Alumnos avanzados de carreras de grado afines.

3- Docentes

Equipo Docente de las Cátedras Interpretación de Imágenes y SIG I del Dpto. de Cartografía y Agrimensura de la FICH: MSc. Raquel Tardivo, Mg. Silvio Graciani, Mg. Andrea Bosisio, Lic. Pablo del Barco, Est. Gonzalo Landolt.

Docente invitado: Ing. Carlos Canoba.

4- Duración y carga horaria

Duración del curso: 2 días. Carga horaria total: Veinte (20) horas. Doce horas (12 horas) presenciales y Ocho horas (8 horas) de tutoría individual y/o grupal.

Programación: **5 y 6 de septiembre de 2014** (viernes de 15 a 21 hs y sábado de 08.30 a 14.30 hs).

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional Nº 168 – Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar

Página 2 de 8



Expte. N° 63.219.-

5- Conocimientos previos requeridos a los asistentes

Conocimientos de informática básica.

6- Certificación del curso: Asistencia y Evaluación.

7- Matrícula: 500\$ Graduados, 400\$ Estudiantes, 350\$ Socios ACOFICH.

2. Desarrollo de Aplicaciones Web: PHP, MySQL y MVC

1. Objetivos

El curso tiene el propósito de brindar a los interesados las herramientas necesarias para el diseño y construcción de aplicaciones web robustas, seguras y fáciles de implementar. Al finalizar el curso los asistentes serán capaces de:

Explotar al máximo las ventajas del lenguaje PHP.

Administrar correctamente una de las bases de datos más utilizada en aplicaciones web (MySQL) así como también sus herramientas de edición.

Desarrollar aplicaciones web bajo el concepto Modelo-Vista-Controlador y así aprovechar sus características principales

2. Destinatarios

Estudiantes y graduados de Ingeniería en Informática, Analista en Informática Aplicada, Analista en Sistemas, Ingeniería en Sistemas y carreras relacionadas.

Público en general, con conocimientos previos en resolución de problemas mediante algoritmos computacionales.

Programación Orientada a Objetos; uso de SQL para definición y manipulación de datos; conocimientos básicos de lenguaje HTML.

3. Docentes responsables

Ing. FERRER, Miriam Soledad (UTN-FRSF) - Especialista en desarrollo web bajo PHP.

Ing. RISSO, Oscar Luis (UNL-FICH) - DBA en Oracle, MySQL y Postgres.

4. Contenidos

UNIDAD 1: Introducción a los conceptos fundamentales del lenguaje: Introducción al Lenguaje. Sintaxis básica, tipos de datos, variables, constantes, expresiones, operadores, estructuras de control, funciones y arreglos. Bibliotecas de funciones.

UNIDAD 2: Programación Orientada a Objetos en PHP: Clases, objetos, herencia. Sesiones.

UNIDAD 3: Base de datos MYSQL: Introducción a MYSQL, modelo de base de datos, sentencias

SQL, funciones de acceso a MYSQL. PhpMyAdmin. Administración de la base de datos a través de la interfaz web. Librería de conexión.

UNIDAD 4: Patrón de diseño Modelo Vista Controlador: Ventajas del patrón, organización, flujo de control, modos de implementación.

UNIDAD 5: Templates y formularios: Concepto de template, funcionamiento. Entrada de datos a un formulario y validación.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar

Página 3 de 8



Expte. N° 63.219.-

5. Bibliografía

Al inicio del curso se proporcionará a los alumnos del manual en formato digital. El manual fue desarrollado por los docentes exclusivamente para este curso y se utiliza como guía para el desarrollo de todos los temas del curso.

Durante el dictado también se les proporcionará a los alumnos material de lectura adicional, junto con las diapositivas y ejemplos utilizados en clases.

6. Duración y carga horaria

Seis semanas (30 horas totales), distribuidas en 1 clase semanal de 5hs. La modalidad de dictado

será presencial (clases expositivas en base a conceptos teórico/prácticos), los días sábados

de 9 a 14 hs, desde el **24 de mayo al 28 de junio**.

7. Sistema de evaluación y promoción

Se entregarán certificados de asistencia a aquellos alumnos que cumplan con, al menos, el 70% de asistencia, y certificados de aprobación a los alumnos que obtengan un puntaje de al menos 70% en un trabajo teórico/práctico integrador final grupal (grupo de dos alumnos como máximo), que se deberá entregar a los instructores, vía correo electrónico, una semana después de finalizado el curso.

8. Conocimientos previos (no excluyentes)

Uso de SQL para definición y manipulación de datos

Resolución de problemas mediante algoritmos computacionales.

Conocimientos básicos de Programación Orientada a Objetos.

Conocimientos básicos del lenguaje HTML.

9- **Matrícula:** 850\$ Graduados, 600\$ Estudiantes, 500\$ Socios ACOFICH.

3. Introducción a la Implementación de la Norma ISO 14.001

1- Objetivos

A medida que crece la preocupación por los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios, organizaciones de todo tipo y tamaño establecen un compromiso sólido de mejorar su desempeño ambiental, a través de un enfoque sistemático y de la mejora continua de un sistema de gestión ambiental.

Conocer esta Norma Internacional proporcionará orientación a aquellos que deseen implementar o mejorar un sistema de gestión ambiental dentro de una organización y con ello mejorar su desempeño ambiental.

El presente curso brindará al alumno los conocimientos teóricos y prácticos básicos necesarios, para establecer, documentar e implementar sistemas de gestión ambiental según los requisitos de ISO 14001:2004. También dará orientación de cómo mejorar en forma continua la eficiencia de dichos sistemas.

La modalidad será presencial (clases expositivas en base a conceptos teórico/prácticos).

2- Destinatarios

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
	(3000) Santa Fe
	Tel: (54) (0342) 4575 234
	Fax: (54) (0342) 4575 224
Secretaría de Consejo Directivo	E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte. Nº 63.219.-

Estudiantes y graduados de Ing. Ambiental y carreras relacionadas (no excluyente). Toda aquella persona que esté implementando o desee implementar un Sistema de Gestión Ambiental, o desee tener conocimientos de la norma.

3- Docente

Ing. María Soledad Vogt

- Ingeniera Ambiental, egresada de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral
- Especialista en Implementación de la Norma ISO 14001:2004 – Universidad Europea Miguel de Cervantes (a través de la Fundación Universitaria Iberoamericana). Título en trámite.
- Experiencia profesional en la implementación de la Norma a nivel industrial.

4- Duración y carga horaria

5 clases (20 horas totales), incluyendo una clase de evaluación final.

5- Conocimientos previos requeridos a los asistentes

Nociones básicas en la temática Ambiental

6- Programa

UNIDAD 1: Los Sistemas de Gestión Ambiental

Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Qué es. Por qué la necesidad. Ciclo Deming

El nacimiento de los sistemas de Gestión Medioambiental

Ventajas de la implementación de un SGA

Obstáculos a superar en la implementación de un SGA

UNIDAD 2: Introducción a los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) y la ISO 14000

Origen y evolución de la Norma ISO 14.000

Familia de la Norma ISO 14.000

Principios de la Gestión Ambiental. Términos y definiciones

Modelo de gestión basado en procesos. Ciclo PDCA

Modelo de mejora continua de la ISO. Descripción de Etapas – Fases del proyecto de implementación de la ISO 14001.

Norma ISO 14001:2004. Objeto y campo de aplicación.

Referencias Normativas, términos y definiciones.

UNIDAD 3: Requisitos de la Norma ISO 14001:2004 - Planificación

4.1 Requisitos generales – Fase de preparación: Requisitos, decisión y compromiso inicial, revisión ambiental inicial

4.2 Política Ambiental

4.3 Planificación

4.3.1 Aspectos ambientales

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

4.3.3 Objetivos, metas y programas

Actividades de aplicación practica

UNIDAD 4: Requisitos de la Norma ISO 14001:2004 – Implementación

4.4 Implementación y Operación

4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

4.4.2 Competencia, formación y Toma de conciencia

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional Nº 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 5 de 8



Expte. N° 63.219.-

- 4.4.3 Comunicación
 - 4.4.4 Documentación
 - 4.4.5 Control de Documentos
 - 4.4.6 Control operacional
 - 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencia
- Actividades de aplicación practica

UNIDAD 5: Requisitos de la Norma ISO 14001:2004 – Verificación

- 4.5 Verificación
 - 4.5.1 Seguimiento y medición
 - 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal
 - 4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
 - 4.5.4 Control de los registros
 - 4.5.5 Auditoría Interna
 - 4.5 Revisión por la dirección
- Actividades de aplicación practica

UNIDAD 6: Complementos a la Implementación de la Norma

- Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de calidad y ambiental ISO 19011: generalidades. Tipos de auditorías
- Correspondencia entre la Norma ISO 14001:2004 y la Norma ISO 9001:2000
- Serie ISO 14000
- Proceso de Certificación de la Norma ISO 14.001
- Actividades de aplicación practica

7- Cronograma

El curso cuenta con 5 clases, a cargo del instructor, que serán dictadas los días sábados de 9 a 13 hs, del **9 de agosto al 6 de setiembre**.

Las primeras 5 clases se destinarán al desarrollo de los contenidos teórico prácticos, incluyendo resolución de consultas planteadas por los alumnos.

8- Evaluación

Se realizará mediante una evaluación que se aprueba con un 70% de respuestas correctas.

Se entregarán certificados de aprobación del curso.

9- **Matrícula:** 500\$ Graduados, 400\$ Estudiantes, 350\$ Socios ACOFICH.

4. Firma digital aplicada a los procesos administrativos

1- Objetivos

General

Que el alumno logre conocer los conceptos básicos asociados a la firma digital y las posibles formas de utilización en los procesos de la administración electrónica

Específicos

Universidad Nacional del Litoral Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y C.C. 217
Ciencias Hídricas Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo Tel: (54) (0342) 4575 234
Fax: (54) (0342) 4575 224
E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 6 de 8



Expte. N° 63.219.-

Que el alumno logre:

- Utilizar documentos electrónicos en el proceso de transformación de la administración tradicional hacia la administración digital
- Conocer el rol y la interrelación de los aspectos legales, administrativos y tecnológicos, necesarios para la validez de los documentos electrónicos
- Analizar estrategias para la implementación de firma en diferentes procesos administrativos
- Conocer tecnologías asociadas y/o de soporte para el proceso de firma y para su almacenamiento a largo plazo
- Adquirir una visión integral de la temática y sus implicancias locales, nacionales e internacionales

2- Destinatarios

Estudiantes y graduados de carreras de informática.

Público en general con conocimientos en administración y manejo de PC que necesiten conocimientos precisos sobre la tecnología de Firma Digital

3- Docentes responsables

Mg. Graciela Brusa

Ing. Miguel Angel Robledo

4- Contenidos mínimos

Módulo N° 1: Administración Digital: Definición, características y problemáticas.

El rol de la administración en las organizaciones. El proceso de despapelización. El documento electrónico: características, soporte, tipos, formatos, valor probatorio. Propiedades de autoría, confidencialidad, integridad y no repudio de los documentos. Actos administrativos utilizando medios electrónicos. Clasificación, archivo y conservación a largo plazo de la documentación digital. La gestión documental en una organización. Aspectos legales asociados.

Módulo N° 2: Criptografía de llave privada o criptosistemas simétricos.

Criptografía Simétrica. Criptografía de llaves públicas o criptosistema asimétrico. Generación de claves personales pública y privada. Intercambio de claves. Cifrado de documentos. Utilización de la clave pública de un usuario para encriptar.

Módulo N° 3: Firma Digital: Conceptos tecnológicos y marco normativo.

Funciones unidireccionales de uso criptográfico (hash ó funciones resúmenes). Certificados digitales X.509. Marco Normativo Nacional. Esquema de confianza: Autoridades Certificantes, Ente Licenciantes y Autoridades de Registro. Ciclo de vida de un certificado digital. Infraestructura de Clave Pública (PKI). Almacenes de certificados: navegadores, dispositivos criptográficos, dispositivos criptográficos biométricos. Estándares aplicables. Políticas de certificación. Políticas de uso de firma digital. Estándares aplicables. Diferencia entre la firma electrónica y la firma digital. Estado de situación local, nacional e internacional.

Módulo N° 4: Proceso de firma y comprobación de la validez de una firma.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar

Página 7 de 8



Expte. N° 63.219.-

Solicitud, renovación y revocación de certificados. Listas de certificados revocados (CRLs y protocolo OCSP). Aplicación de firma digital en correo electrónico. Firmas digital pdf incrustada. Tipos de firmas digitales. Múltiples firmas: Co-firma y Firma jerárquica. Sellado digital de fecha y hora (TS-TimeStamping): definición, Autoridad de Certificación de TS, aplicación con firma digital. Firma digital XAdES. Firma longeva: Utilización del estándar XAdES. Circuitos administrativos candidatos para aplicación de firma digital.

Módulo N° 5: Aplicación práctica de firma digital en circuitos administrativos

Rediseño de procesos tradicionales con la incorporación de firma digitales.

5- Bibliografía

Raina, K., *PKI Security Solutions for the Enterprise: Solving HIPAA, E-Paper Act, and Other Compliance Issues* (2003). Wiley, ISBN-13: 978-0471314292

Schneier B., *Applied cryptography* (2nd ed.): protocols, algorithms, and source code in C, (1995). John Wiley & Sons, Inc., New York, NY

Ellison, C. y Schneier, B., Ten Risks of PKI (2000). *Computer Security Journal*, Vol. XVI, No. 1

Kasinath, G, and Armstrong, L. (2007). Analysis of PKI as a means of securing ODF documents. 5th Australian Information Security Management Conference, Edith Cowan University, 4 December, 2007

Lioy, A.; Marian, M.; Moltchanova, N.; Pala, M.: PKI past, present and future (2006), *International Journal of Information Security*, Springer, Vol.5, Nr. 1, S.18-29.

A. J. Menezes, P. C. van Oorschot, and S. A. Vanstone. *Handbook of Applied Cryptography*. (1997). Series on Discrete Mathematics and its Applications. CRC Press.

6- Duración, carga horaria y horario

El curso consiste en 5 módulos con contenidos teóricos y prácticos.

Duración (en meses): 2 meses (**agosto/setiembre 2014**)

Duración (en horas): 40hs

Modalidad: A distancia (Plataforma e-learning)

7- Sistema de evaluación y promoción

Certificados de Cursado: requiere entrega y aprobación (nota igual o mayor a 70%) de los prácticos de los módulos 1 al 4.

Certificados de Aprobación: requiere entrega y aprobación (nota igual o mayor a 70%) del trabajo práctico integrador de todos los módulos (1 al 5).

8- Conocimientos previos requeridos a los asistentes

Conocimientos básicos del uso de paquetes de oficina y navegación por Internet

9- Matrícula: 1000\$ Graduados, 700\$ Estudiantes, 600\$ Socios ACOFICH.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar

Página 8 de 8